



# L' OCEAN des SAVOIRS

---

par

Michel LAUNOIS  
Marie-Françoise BARRET  
Géraldine LAVEISSIERE

---

Document **SAVOIRS 009**



# L' OCEAN des SAVOIRS

---

par

Michel LAUNOIS  
Marie-Françoise BARRET  
Géraldine LAVEISSIERE

---

Document **SAVOIRS 009**

---

## LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

<b>CIRAD</b>	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
<b>DIST</b>	Délégation à l'information scientifique et technique
<b>OCEAN</b>	Organisation des contenus pour l'enseignement en agronomie sur le Net
<b>SAVOIRS</b>	Système d'appui à la valorisation opérationnelle de l'information sur la recherche scientifique
<b>WEB</b>	World Wide Web

LAUNOIS M., BARRET M.-F. & LAVEISSIERE G., 1999.-  
*L'OCEAN DES SAVOIRS* – **D. SAVOIRS 009**, CIRAD-DIST-SAVOIRS : Montpellier (France). – 36 p. (Doc. Multigr).

Mots clés : Enseignement à distance, internet, valorisation, formation, audience, activités, promotion, gisements de connaissances

© CIRAD-DIST-SAVOIRS, 1999

## TABLE DES MATIERES

<b>LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS</b> .....	<b>II</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>1. L'ENJEU INSTITUTIONNEL</b> .....	<b>2</b>
1.1. Les catégories de savoirs .....	2
1.2. La valorisation des savoirs .....	3
1.3. La domiciliation dans le transfert de connaissances .....	4
1.4. Le savoir-faire .....	5
1.5. Le faire savoir .....	5
1.6. L'océan des savoirs .....	6
1.7. L'objectif de l'objectif .....	7
<b>2. L'ENVIRONNEMENT DU PARTAGE DES CONNAISSANCES</b> .....	<b>7</b>
2.1. Eléments du paysage éducatif .....	7
2.2. Les moyens classiques, les techniques nouvelles .....	8
2.3. La juste place du CIRAD .....	9
2.4. La fabrication des contenus .....	10
2.5. L'obligation d'originalité .....	11
2.6. La recherche d'une nouvelle ligne de produits .....	12
<b>3. L'OCEAN DES SAVOIRS</b> .....	<b>12</b>
3.1. Les quatre éléments des savoirs .....	14
3.2. L'inventaire de l'existant .....	14
3.3. Les descripteurs d'activités .....	16
3.4. La qualification des thèmes .....	18
3.5. La quantification des contenus .....	18
3.6. Les usages immédiats et différés .....	19
3.7. Le choix des chantiers pédagogiques .....	20
3.8. Les supports éducatifs .....	20
3.9. L'image institutionnelle .....	21
<b>4. L'EXPLOITATION DES GISEMENTS DE CONNAISSANCES</b> .....	<b>22</b>
4.1. Identification des publics .....	22
4.2. Techniques traditionnelles, techniques nouvelles .....	22
4.3. L'intérêt d'un média WEB bilingue .....	23
4.4. Les médias complémentaires .....	23
<b>5. LE SERVEUR "SAVOIRS"</b> .....	<b>24</b>
5.1. Le versant CLIENT .....	24
5.1.1. Le premier accueil .....	24
5.1.2. Les grandes rubriques de curiosité .....	25
5.1.3. Les guichets thématiques .....	25
5.1.4. Les domiciliations spécifiques .....	25
5.1.5. Les codes d'accès .....	25

5.1.6. Les itinéraires de cheminement .....	26
5.2. Le versant INSTITUTION .....	26
5.2.1. Le contenu des domiciliations spécifiques .....	26
5.2.2. Les filtres, les orientations, les liens .....	27
5.2.3. Les mises en format .....	27
5.2.4. Les catégories de savoirs .....	28
5.2.5. Les ressources humaines .....	28
5.2.6. Les ressources matérielles .....	28
5.2.7. La politique institutionnelle .....	28
5.3. La stratégie de clientèle .....	29
5.3.1. Etre trouvé .....	29
5.3.2. Attirer .....	30
5.3.3. Séduire .....	30
5.3.4. Satisfaire .....	30
5.3.5. Retenir .....	31
5.3.6. Fidéliser .....	31
5.4. En coulisse du serveur .....	31
5.4.1. La maintenance .....	31
5.4.2. La mise à jour .....	32
5.4.3. L'actualité .....	32
5.4.4. La préparation des réponses .....	32
5.4.5. Le suivi des consultations .....	32
5.4.6. Le commerce induit .....	33
5.4.7. La traduction automatique améliorée .....	34
<b>6. LES EFFETS EN RETOUR .....</b>	<b>34</b>
6.1. L'effet miroir .....	34
6.2. L'effet glace sans tain .....	34
6.3. l'effet promotionnel .....	35
6.4. L'effet sur les marchés .....	35
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>36</b>
<b>Le savoir, le savoir-faire, le faire savoir, le savoir être, être le savoir</b>	



## INTRODUCTION

Le CIRAD, centre international de recherche agronomique pour le développement, est un établissement public à caractère industriel et commercial. Ses racines historiques les plus profondes remontent à plus d'un demi-siècle, à partir de l'émergence d'instituts tropicaux qui, par rapprochements successifs, se sont rencontrés au sein d'un groupement de type associatif, le GERDAT, avant d'être partie intégrante d'un organisme unique, le CIRAD.

Celui-ci héberge donc les compétences traditionnelles par filières qui se sont largement diversifiées grâce à la maîtrise d'outils méthodologiques, scientifiques et techniques nouveaux. Des passerelles entre disciplines, entre filières, entre productions, ont été posées. Des générations nouvelles de chercheurs se sont superposées puis ont succédé aux anciennes générations tandis que la diversité des moyens d'investigation et des implantations géographiques ont considérablement augmenté le nombre d'activités simultanément gérées, le plus souvent en partage avec des partenaires de statuts très variés (établissements publics ou privés, entreprises, organisations internationales, organisations non gouvernementales).

Sans forcer le trait, il est évident que le CIRAD gère de très nombreux gisements de savoirs sans qu'il ait toujours conscience de leur nature exacte et des valorisations possibles qu'il peut en faire. L'aspect mosaïque est une conséquence des champs historiques, géographiques, disciplinaires, humains. Au fil des décennies, des couches successives de connaissances s'accumulent, les plus récentes obérant souvent les plus anciennes, par simple effet d'actualité. Les hommes les mieux préparés à gérer la mémoire collective sont peu nombreux et s'acheminent vers une entrée en retraite. D'autres exercent des charges sans rapport avec leur passé professionnel ou occupent des fonctions de durée normalement limitée à quelques années, soit une période très courte par rapport au recul temporel souhaitable de quelques dizaines d'années pour entretenir la mémoire collective.

Il s'ensuit en conséquence, et sans que les mérites des contemporains soient en cause, que le CIRAD ne dispose que d'une vue lacunaire de ses propres richesses, les tentatives d'inventaire réalisées ayant été jusqu'à présent limitées à des secteurs isolés ou ont contribué à établir des bases de données dont l'indexation est trop générale pour être opérationnelle ou dont les mises à jour ne sont pas régulièrement effectuées.

L'initiative SAVOIRS de la DIST du CIRAD a pour objectif d'évaluer les possibilités de valoriser sur un plan éducatif les connaissances scientifiques et techniques du CIRAD et de ses partenaires en direction de l'enseignement en présentiel et à distance, des filières professionnelles et du grand public. Au terme d'un an d'observation du paysage multimédiatique et d'expérimentation sur certains chantiers pédagogiques, il est devenu évident que le CIRAD pourrait et probablement devrait, devenir un producteur de contenus à vocation éducative, le transfert de connaissances par la formation et l'information faisant partie du mandat général de l'établissement.

Choisir les contenus suppose au préalable de les connaître. Comme il n'existe pas encore un classement homogène des types d'activité conduits simultanément ou en succession au CIRAD, l'initiative SAVOIRS propose un itinéraire pour y parvenir, tout en gardant en mémoire l'objectif qui lui a été défini sur un plan éducatif, sachant qu'il est compatible avec une ambition institutionnelle plus large.

Le projet proposé a pour titre " L'OCEAN des SAVOIRS", le sigle OCEAN signifiant pour la circonstance : **Organisation des Contenus pour l'Enseignement en Agronomie sur le Net** la liaison "des" : **dans l'espace synergisé**, et le sigle SAVOIRS : **Système d'Appui à la Valorisation Opérationnelle de l'Information sur la Recherche Scientifique**.

## 1. L'ENJEU INSTITUTIONNEL

### 1.1. Les catégories de savoirs

Le savoir est un ensemble de connaissances plus ou moins systématisées, acquises par une activité mentale suivie. Celui qui sait est en mesure d'utiliser des connaissances théoriques pour pratiquer, exécuter et prévoir les conséquences les plus probables de son action ou de sa pensée.

Le CIRAD dispose de savoirs très diversifiés dans des domaines bien mis en valeur par l'organisation en programmes dont le titre est souvent révélateur du domaine général d'activité.

- Cultures annuelles, CIRAD-CA
  - Canne à sucre
  - Coton
  - Cultures alimentaires
  - Ecosystèmes cultivés
- Cultures pérennes, CIRAD-CP
  - Cacao
  - Café
  - Cocotier
  - Hévéa
  - Palmier à huile
- Elevage et médecine vétérinaire, CIRAD-EMVT
  - Ecosystème naturels et pastoraux
  - Santé animale
  - Productions animales
- Forêts, CIRAD-FORET
  - Bois
  - Forêts naturelles
  - Arbres et plantations
- Productions fruitières et horticoles CIRAD-FLHOR
  - Arboriculture fruitière
  - Bananiers et plantains
  - Productions horticoles
- Territoires, environnement et acteurs CIRAD-TERA
  - Agricultures familiales
  - Espaces ressources
  - Savanes et systèmes irrigués
  - Tropiques humides
- Amélioration des méthodes pour l'innovation scientifique, CIRAD-AMIS
  - Agro-alimentaire
  - Agronomie
  - Biotrop, biotechnologies et ressources génétiques végétales
  - Protection des cultures
  - Amap, modélisation des plantes
  - Ecopol, économie, politiques et marchés

Les savoirs que maîtrisent le CIRAD peuvent être divisés en deux grandes catégories :

- les savoirs non diffusables
- les savoirs diffusables

Les savoirs non diffusables peuvent être, selon les cas :

- des savoirs nouveaux, émergents, non complètement validés sur le plan scientifique ou technique, incomplets, lacunaires.
- des savoirs originaux que le CIRAD doit d'abord exploiter en son nom pour en revendiquer la propriété, en défendre la paternité ou en exploiter certaines retombées théoriques ou pratiques. Les procédures normales passent par la publication scientifique de haut niveau avec comité de lecture, les rencontres internationales importantes, le dépôt et la protection de brevets.
- des savoirs que la stratégie de l'entreprise ne souhaite pas faire connaître à un moment de concurrence, de compétition ou de coopération (alliance temporaire d'entreprises

concurrentes), ou même de coopération (sur d'autres plans), en l'attente d'un environnement favorable. Certains découvreurs estiment que la meilleure protection d'une innovation n'est plus le brevet à l'INPI mais bien de ne pas la faire connaître jusqu'au moment opportun où l'on se sent assez fort pour en exploiter toutes les retombées positives.

- des savoirs existant sous des formes qui ne permettent pas d'envisager une diffusion, à moins d'un gros travail de compilation que les détenteurs de contenus ne sont pas prêts à faire. Ces derniers peuvent à la fois dépenser de l'énergie pour garder leurs connaissances et pour ne pas les transformer en données éducatives.
- des savoirs sans originalité, partagés avec beaucoup d'autres acteurs. L'effort de diffusion a pu être fait par d'autres institutions.

Les savoirs non diffusables peuvent devenir des savoirs diffusables lorsque les obstacles au transfert des connaissances sont levés : expériences cruciales de validations réussies, protections des sources assurées, levée du secret professionnel, volonté pédagogique exprimée, environnement favorable, relai d'une autre instance dans le domaine pédagogique.

Les savoirs diffusables, en matière scientifique et technique, doivent être cohérents, innovants, utiles :

- cohérents pour permettre une progression logique des raisonnements et le passage d'un bloc de données à un autre par déduction, comparaison, prolongation.
- innovants car un savoir, pour intéresser, doit être nouveau.
- utiles, dans le sens où ils aident effectivement l'apprenant à greffer ce nouveau savoir à ceux qu'il pourrait détenir, y compris pour s'en servir dans des actes concrets d'applications.

Seuls les savoirs diffusables, jugés comme tels sur des critères institutionnels, sont valorisables en termes de gisements de connaissances se prêtant à différentes formes d'exploitation.

## 1.2. La valorisation des savoirs

Culturellement, la valorisation des savoirs n'a pas la même connotation selon que l'on se situe en espace de francité ou en espace anglo-américain.

La France, depuis la Révolution, les grands encyclopédistes et l'instruction obligatoire gratuite, apprécie d'amener les autres à sa propre perception du monde, donc de partager ses savoirs. Pour elle, valoriser, c'est rayonner, enseigner, dispenser, prodiguer, partager. La reconnaissance de l'identité du détenteur de contenus et de ses savoirs est une forme de salaire. Longtemps, l'aspect commercial, même sur des produits dérivés des connaissances primordiales, a été considéré avec beaucoup de réserves, voire de réticences.

La culture anglo-américaine est beaucoup plus sensible que la culture française à l'idée que la recherche d'audience peut être combinée avec la recherche de financements. Cette attitude est traduite par le fait que toutes les études supérieures y sont beaucoup plus onéreuses pour l'étudiant qu'en France. On pourrait même aller jusqu'à dire que toutes les connaissances utiles, importantes, permettant une autonomie de réflexion et d'actions supposent l'acquittement d'un péage dont les droits financiers sont proportionnels à la demande. En revanche, les savoirs universels, peu utiles car trop généraux, ou les savoirs tronqués (le reste est payant) sont mis en circulation libre pour servir d'appâtage à des marchés clients.

L'initiative SAVOIRS a été témoin d'actions de prédation de savoirs, c'est-à-dire que des institutions tierces tentent par la ruse, la mise en confiance, l'accord cadre, la subordination, d'accéder à des détenteurs de contenus pour se servir des parties monnayables de leurs



connaissances sans contrepartie équitable. Nombre de chercheurs qualifiés sont très candides quant aux usages qui peuvent être faits de leurs connaissances. Certains d'entre eux livrent ce qu'ils savent sans contrepartie, ou dans des termes d'échange en grand déséquilibre. Ils se plaignent ensuite d'avoir été trompés dans leur bonne foi, de ne pas avoir reçu de copies des documents publiés, de n'être pas cités. Ils renoncent souvent à faire valoir leurs droits et n'avertissent pas toujours leur hiérarchie de l'incident. Une réécriture, une traduction dans une autre langue, un autre format, une application différente et le prédateur peut vendre le savoir d'un expert qui a mis 20 ans pour en devenir un. La chasse aux contenus pédagogiques s'inscrit dans un contexte de guerre économique évident, l'information ayant une valeur en soi.

Du point de vue du CIRAD, la valorisation des savoirs est à la fois une nécessité, une obligation, et une nouvelle perspective, si on la décrit selon deux axes non-orthogonaux :

- l'un est l'élargissement d'audience, source de nouveaux contacts et de nouvelles promesses de conventions et de marchés,
- l'autre est d'inspiration financière, chaque action de transfert de connaissances méritant de se poser la question du financement d'accompagnement à trouver hors du budget ordinaire du CIRAD.

Selon l'initiative SAVOIRS, tout savoir de qualité peut être une source de considération et de profit. La formule idéale est de pouvoir transférer gracieusement les connaissances à des apprenants en demande grâce à des financements de tiers.

Il faut aussi comprendre que la valorisation ne s'arrête pas à une démarche de promotion. Elle va jusqu'au suivi ultime de la démarche du client : le trouver, l'attirer, le séduire, le satisfaire, le retenir, le fidéliser.

### **1.3. La domiciliation dans le transfert de connaissances**

Aucun transfert de connaissance efficace ne peut se faire sans connaître les publics auxquels on s'adresse. En effet, chaque public a ses caractéristiques propres d'attente, de capacité d'apprentissage, d'aptitude à l'abstraction et à la réalisation, en fonction de connaissances préexistantes, de motivations, de champs d'exercice spécifiques.

Pour le CIRAD, la notion de public est très complexe à décrire même si le point de départ est pourtant simple. On estime généralement que les premiers partenaires des chercheurs ciradiens sont les chercheurs homologues étrangers.

Le caractère appliqué des recherches que conduit le CIRAD élargit de fait le champ des interlocuteurs aux décideurs, aux développeurs, aux vulgarisateurs, aux paysans impliqués dans l'agronomie tropicale. Les jeunes sont aussi une cible importante puisque nombre d'entre eux seront les cadres et les agriculteurs de demain. Le public réel est donc diversifié. Un effort particulier d'adaptation est incontournable pour obtenir des résultats.

De plus, le caractère EPIC de l'établissement oblige à négocier des accords financiers avec des institutions extérieures, dont la position relative va de celle de commanditaire à celle de client.

L'un des motifs de financement peut être lié au transfert de connaissances, soit en direction de leurs propres experts, soit en direction de leurs publics spécifiques. Là encore, il faut connaître les caractéristiques des apprenants pour choisir la manière la plus efficace d'organiser le transfert de connaissances.

Une évolution récente veut aussi que l'on s'intéresse à l'enseignement en présentiel et à distance, aux filières professionnelles et au grand public. Dans chaque circonstance, le message doit être adapté :

- aux configurations mentales des apprenants,
- à l'image que l'on souhaite donner du CIRAD.

Chaque action pédagogique éducative devrait faire l'objet d'une évaluation d'impact, ce qui est trop rarement mis en oeuvre. Il ne suffit pas d'enseigner pour que les apprenants retiennent, de parler pour être écouté, d'expliquer pour être compris, de traduire pour être lu.

En théorie, la compréhension des motivations et des aptitudes à l'apprentissage de chaque public doit être clarifiée avant même de choisir un sujet, de concevoir un produit, de décider d'un mode d'accès aux connaissances.

#### **1.4. Le savoir-faire**

Le savoir-faire correspond à une habileté à réussir ce que l'on entreprend, à résoudre les problèmes pratiques, à pouvoir utiliser son expérience dans l'exercice d'activités intellectuelles et physiques. Pour une institution comme le CIRAD dédiée au soutien du développement par la recherche scientifique, le savoir-faire est à la source de sa crédibilité internationale.

Le CIRAD doit en effet être capable de mobiliser l'ensemble des connaissances, expériences et techniques accumulées par les individus oeuvrant au sein d'une entreprise, pour servir une politique de coopération définie par ses tutelles.

La valorisation du savoir-faire suppose d'abord d'en avoir conscience et de pouvoir se positionner, secteur par secteur, par rapport à d'autres institutions prestataires de services globalement équivalents. Ce travail de recensement préalable aux propositions d'appui n'est pas toujours fait, ou mis à jour pour le moins, ce qui nuit à la diversité des prestations possibles. L'offre s'en trouve diminuée ou tronquée. Il est donc important que l'inventaire des savoir-faire soit réalisé selon une procédure d'enquête appropriée et qu'un mécanisme d'actualisation soit mis en oeuvre d'une façon pérenne.

A partir de la description pondérée des domaines servis et d'une appréciation de leur valeur au plan international, dans un contexte de concurrence souvent évident, il deviendra possible de sélectionner les savoir-faire à valoriser prioritairement sur des critères :

- d'opportunités institutionnelles
- de marchés porteurs
- d'alliances à bénéfice mutuel

Les autres savoir-faire non mis en exergue peuvent être, selon les cas :

- cultivés par capitalisation de connaissances
- drainés vers d'autres institutions
- ou au contraire être un encouragement à pratiquer l'accueil de tiers pour parvenir à une taille critique.

Il est probable que la mise en puzzle de tous les savoir-faire par analyse multifactorielle ferait apparaître des lacunes passées jusque là sous silence. Il appartiendra alors à l'institution d'apprécier la nécessité de s'approprier un nouveau savoir-faire pour compléter le dispositif. On ne peut décrire un trou que si l'on connaît ses contours, on ne peut cerner l'ignorance qu'en rapport avec les frontières des connaissances maîtrisées.

#### **1.5. Le faire savoir**

Le faire savoir est la suite logique du savoir faire dès lors qu'il est nécessaire que des tiers (les commanditaires, les clients, les bénéficiaires, les concurrents, les médias) connaissent les prestations que peut offrir une institution pour se déterminer par rapport à elle.

Ils peuvent, selon leur stratégie, relayer le faire savoir, s'y associer, s'y opposer, s'en satisfaire, en profiter, en extraire de nouvelles idées ou même en déduire de nouveaux faire savoir, implicitement contenus ou décrits par l'institution impliquée.

Longtemps, les centrales scientifiques ont été réticentes pour encourager une démarche militante de reconnaissance de leurs mérites. Leur égo se satisfaisait bien de l'idée que leurs savoirs étaient tellement rares que l'on viendrait bien à elles pour les solliciter.

Le rétrécissement des marchés, la réduction des financements publics, l'encouragement à faire des ressources contractuelles, l'idée que les contribuables pouvaient demander des comptes, et la progression du concept d'entreprise citoyenne, ont changé les attitudes. Certaines centrales scientifiques, EPST ou EPIC, n'hésitent plus à encourager la rédaction de grande vulgarisation scientifique, à autoriser leurs savants à participer à des tables rondes télévisées, à produire des bandes dessinées éducatives de sensibilisation, à participer aux grands salons populaires ou encore à accueillir des visites de groupes de scolaires ou de personnes âgées.

Dans un monde où l'information circule dans tous les sens, il est plus difficile d'être trouvé qu'avant. Une minuscule entreprise s'emparant des outils internet peut par exemple faire parler plus d'elle qu'une grosse centrale scientifique les maîtrisant mal.

Il ne suffit donc pas de décider une option de faire savoir pour la réussir, il faut encore choisir un itinéraire adapté aux publics auxquels on souhaite s'adresser, selon les objectifs que l'on s'est fixé :

- être mieux connu,
- être apprécié,
- être admiré,
- déclencher des demandes de coopération,
- développer un réseau relationnel,
- étendre son influence,
- obtenir des ressources financières,
- se positionner par rapport à la concurrence,
- préparer une alliance avec des industriels,
- ventriloquer l'instruction d'un projet,
- se servir des réactions pour tester l'audience, etc.

## 1.6. L'océan des savoirs

Du point de vue limité de l'initiative SAVOIRS, il y aurait avantage et même nécessité de disposer d'une base de données informatisée régulièrement mise à jour pour effectuer un choix parmi les savoirs disponibles pouvant se prêter à une valorisation pédagogique. Naturellement d'autres usages peuvent en être faits :

- évaluation des capacités de l'établissement dans chacune de ses activités scientifiques et techniques,
- ajustement des ressources humaines et matérielles aux priorités de développement ou de soutien d'activités,
- remodelage de la domiciliation administrative de certains pôles de compétences,
- ouverture de nouveaux secteurs, jugés manquants,
- fermeture d'autres secteurs non compétitifs,
- comparaison des performances de différentes équipes et réflexion sur les facteurs du succès ou d'échec, etc.

Par l'expression "OCEAN des SAVOIRS", il faut entendre pour le sigle OCEAN "l'Organisation des Contenus pour l'Enseignement en Agronomie sur le Net", pour la liaison "dans l'espace synergisé", et le pour le sigle SAVOIRS le "Système d'Appui à la Valorisation Opérationnelle de

l'Information sur la Recherche Scientifique". Ce pourrait être un très gros chantier d'accompagnement à la mise en place des programmes et des projets gérés par eux. La DIST pourrait offrir un appui permanent à l'enquête et au traitement des données en mobilisant sur ce thème une partie de ses agents, dans le cadre évident d'une parfaite coordination et concertation avec les départements gérant les programmes.

### **1.7. L'objectif de l'objectif**

L'objectif est de recenser au sein du CIRAD et pour le CIRAD tous les types d'activités formant des entités cohérentes. Le niveau de définition se situe donc à une échelle différente de l'échelle administrative puisque l'on peut descendre au-dessous du niveau du projet.

Un raisonnement simple peut être proposé : il existe environ 30 entités détentrices de contenus (28 programmes, 2 délégations) au CIRAD. Chacune d'entre elles gèrent de 5 à 10 projets en moyenne (évaluation révisable). Chaque projet pourrait être décrit par des expressions composées (donc différentes des mots-clés) permettant à un tiers de comprendre exactement le thème étudié. Le descripteur d'activité correspond à une sorte de définition abrégée, non équivoque et suffisamment précise pour être comprise par tous, des activités élémentaires des groupes d'agents. A un niveau inférieur, l'intérêt de la signification serait perdu si l'on allait au niveau de chaque individu.

L'objectif de l'objectif n'a rien à voir avec une anxiété administrative de tout classer, de tout savoir, de tout contrôler. Il s'agit seulement d'accéder à une vue précise des types de production de l'institution pour :

- réévaluer la capacité d'offre
- accéder à un niveau d'analyse endogène
- investir dans certains domaines délaissés
- ouvrir de nouveaux secteurs

et du point de vue restreint de l'initiative SAVOIRS, aider à choisir les productions scientifiques et techniques porteuses pour une valorisation pédagogique à plans multiples (ordilivres, cédéroms, sites WEB, expositions itinérantes, audiovisuels, bandes dessinées éducatives).

Cette démarche d'inventaire intelligent est justifiée d'une part par l'intérêt d'accéder à une meilleure lisibilité interne et externe, et d'autre part par la rapidité d'évolution des activités selon les circonstances, les modes, l'actualité, les interactions avec les partenaires. Il faut donc mettre en oeuvre un système de suivi pour mesurer à intervalles de temps réguliers l'évolution du profil des activités de l'institution sous pression de son environnement.

## **2. L'ENVIRONNEMENT DU PARTAGE DES CONNAISSANCES**

### **2.1. Eléments du paysage éducatif**

L'entrée en force des nouvelles technologies pouvant servir à l'information et à la communication bouleverse le paysage éducatif traditionnel pour trois grandes raisons :

- la première est que les détenteurs de contenus ne sont plus nécessairement en présence des apprenants. Le décalage des rencontres se situe sur trois dimensions au moins :
  - dans le temps
  - dans l'espace
  - dans la manière de circuler au sein des connaissances.



- la seconde est que les sources d'information ne sont plus localisées seulement dans des centres de savoirs géographiquement et institutionnellement bien qualifiés (les universités). Les détenteurs de contenus peuvent faire partie d'institutions de recherche, de centres de documentation, de bureaux d'études, d'entreprises privées, d'organisations non gouvernementales. Ils peuvent aussi se voir en partie priver de leurs droits par des re-rédacteurs, des pédagogues, des compilateurs, des illustrateurs, des webmestres.
- la troisième est qu'un individu actif peut faire autant de bruit à lui seul sur le réseau internet qu'une institution passive. Les messages institutionnels peuvent être brouillés s'ils ne sont pas protégés. De fausses connaissances peuvent être mises en contradiction de connaissances validées sans que l'apprenant puisse être toujours en capacité d'exercer un choix discriminant.

Comme devant toute situation nouvelle, les populations de détenteurs de contenus et d'apprenants se ségrègent en six catégories :

- les passionnés
- les utilitaristes intéressés
- les attentistes
- les indifférents
- les résistants
- les négatifs saboteurs

Les groupes de pression identifiés sont pour leur part :

- les grands industriels de l'informatique, de la télécommunication, des logiciels,
- les politiques, depuis que l'avènement du passage à la France à la société de l'information est officiel,
- les grands groupes de communication, d'édition et de formation.

Le paysage éducatif va évoluer d'une manière hétérogène comme à chaque fois que des nouveaux outils d'apprentissage ont été mis au point . D'emblée, certaines structures s'emploient à se placer dans les meilleures conditions possibles mais avec des stratégies différentes :

- les unes mettent l'accent sur le fédéralisme institutionnel, espérant par exemple devenir l'espace de passage obligé des connaissances devant servir à la formation à distance,
- les autres essaient de prolonger leurs prestations traditionnelles de cours, en présentiel ou à distance, par les NTIC,
- d'autres encore mettent au point des modules d'apprentissage et d'auto-évaluation pour les vendre.

Il faut signaler aussi des actions individuelles qui peuvent avoir plus d'audience que des actions institutionnelles grâce à la création de pages HTML et à la bonne gestion des sites WEB.

## **2.2. Les moyens classiques, les techniques nouvelles**

L'expérience a montré que toutes les technologies nouvelles sont présentées comme la solution à tous les problèmes, ce qui s'est révélé régulièrement faux. En fait, les limites apparaissent rapidement dans la pratique quotidienne, les détournements d'usage sont une pratique ordinaire.

Avant donc de souscrire inconditionnellement à de nouvelles possibilités, il ne faut pas renoncer aux anciennes qui ont fait leurs preuves. La sagesse consiste peut être à se servir des



nouvelles (cédéroms, réseau internet, cyber enseignement) en complément des anciennes et non en substitution, sauf cas particuliers.

Les cas particuliers sont plus abondants dans le domaine de l'enseignement à distance que dans l'enseignement en présentiel. Les nouvelles NTIC permettent de créer des logiciels d'apprentissage et des logiciels d'auto-évaluation qui, par l'interface d'un ordinateur connecté au réseau internet, permettent à un apprenant de se passer d'un contact direct avec un enseignant, du moins en théorie. Dans la pratique, les universités ou les centres spécialisés dans le télé-enseignement savent bien qu'il faut entretenir un dialogue personnel avec l'apprenant pour maintenir sa motivation et conserver un dialogue social. La liberté offerte à l'apprenant : choix du module de formation, du rythme de-travail, des auto-évaluations, ne profite pas à tous les individus. Certains s'en satisfont, d'autres abandonnent très rapidement par suite des effets de l'isolement. Les artifices de resocialisation : messagerie électronique avec prénom, téléphone pour dépannage et encouragement, visioconférence périodique, regroupement d'apprenants à distance sur un même site, ne compensent pas toujours la carence des relations professeur à élève.

Une tendance récente est d'utiliser des moyens normalement dédiés à l'apprentissage à distance dans un même lieu, détenteurs de contenus et élèves disposant des mêmes ordinateurs de logiciels. L'écran sert à la fois à l'enseignement, aux exercices, aux corrections d'exercice et à la surveillance des manipulations des apprenants. Les effets psychologiques sont ambigus. L'idée de traiter avec égalité tous les apprenants présents comme dans un laboratoire de langue est contrebalancée par un effet glace sans tain, les apprenants sachant que le professeur peut à tout moment contrôler leur copie. Ils n'ont plus les circonstances atténuantes du brouillon.

L'idée de pouvoir suivre le développement grâce à l'éducation à distance est défendue par certains comme la solution à tous les problèmes. Leurs arguments sont malheureusement réversibles. Entre la foi et le doute, le chemin médian passe par l'expérience éducative entre des groupes culturellement compatibles, ce qui est le cas de certaines catégories socio-professionnelles bien cernées comme les juristes, les parlementaires, les agronomes, les enseignants, etc. La communication est plus facile entre des esprits disposant des ressources pour comprendre, apprendre, partager.

### **2.3. La juste place du CIRAD**

Que ce soit dans le domaine de l'enseignement en présentiel ou de l'enseignement à distance, le CIRAD se distingue par un faible taux de participation. On trouve bien sûr des exemples isolés de belles prestations : cours, conférences, ouvrages pédagogiques, cédéroms. Ils ne suffisent pas à donner au CIRAD la place légitime à laquelle il pourrait prétendre en qualité de détenteur de contenus, chargé notamment de la formation à la recherche par la recherche et de la circulation de l'information scientifique et technique.

L'idée la plus simple est que le CIRAD pourrait valoriser ses connaissances en participant à la mise au point de contenus éducatifs que des partenaires bien choisis auraient pour rôle de porter vers des apprenants bien identifiés. L'affaire est plus complexe. En effet :

- la simple rédaction de contenus pédagogiquement intéressants oblige à l'ouverture de grands chantiers si l'on veut réellement valoriser le patrimoine du CIRAD et celui de ses principaux partenaires institutionnels. Il sera montré par la suite que l'itinéraire à suivre est assez complexe et qu'il doit, pour se bien parcourir, correspondre à une volonté institutionnelle affirmée car il faut y domicilier des ressources humaines et matérielles suffisantes pour créer une unité de production et de valorisation en continu.
- la mise à disposition de contenus ne peut pas correspondre, pour un EPIC, à une simple prestation de services sans contrepartie. Il est toujours très onéreux pour une centrale

de recherche d'acquiescer des savoirs nouveaux. Elle devrait donc se préoccuper d'en tirer le maximum d'avantages en termes d'audience et de financements d'accompagnement. Or, la chasse aux contenus, par des entreprises extérieures au CIRAD, est lancée. On connaît quelques cas où des chercheurs expérimentés, mis en confiance, ont donné leurs dossiers patiemment constitués pendant 20 ans, à des faiseurs d'ouvrages ou des réalisateurs de cédéroms. Ils se plaignent maintenant de ne pas avoir reçu de nouvelles de leurs dons, mais ils avouent aussi ne pas avoir négocié la fourniture de leurs documents. Certains n'ont même pas pensé avertir leur hiérarchie. Une fois leurs savoirs mélangés à d'autres, réécrits, réillustrés, traduits en d'autres langues, diffusés dans des circuits inconnus des chercheurs du CIRAD, il est pratiquement impossible de faire objection à des exploitations pirates.

Selon l'initiative SAVOIRS, les connaissances originales que maîtrise le CIRAD dans les domaines scientifiques et techniques constituent une partie importante de son patrimoine. Les publications dans des revues internationales de haut niveau avec comité de lecture ne sont qu'une forme de reconnaissance, essentielle certes, mais elles n'empêchent en rien des tiers d'en faire une exploitation à leur profit. Les rares dépôts de brevets constituent une couverture encore plus insuffisante. Il faut donc que les chercheurs prennent conscience de la valeur de leurs savoirs, pour le CIRAD comme pour eux-mêmes, afin d'en tirer avantage en s'intéressant à la production de contenus pédagogiques, et en sachant que des négociations financières sont possibles dans le cadre institutionnel.

- aussi curieux que cela puisse paraître, la réalisation de contenus dignes d'une nouvelle ligne éditoriale offre peut d'exemples connus. Aussi, sur proposition de l'initiative SAVOIRS, la DIST pourrait offrir un appui pour apporter une valeur ajoutée aux connaissances des départements demandeurs, pour les diffuser à distance ou vers le grand public. Il existe aussi un espace de communication à explorer afin de mieux faire valoir les savoir-faire du CIRAD, incluant le réseau internet et divers produits multimédias. Au-delà du caractère strictement promotionnel, un espace d'expérimentation pourrait faire partie des initiatives du CIRAD afin de maîtriser certains outils nouveaux (galeries marchandes virtuelles, liens entre sites WEB, suivi des consultations, fichiers d'adresses électroniques, identification de nouveaux marchés, affichage des scores d'audience), ne fut-ce que pour mieux choisir les partenaires aptes à soutenir la diffusion des productions.

#### **2.4. La fabrication des contenus**

Fabriquer un contenu à vocation éducative à partir de données scientifiques et techniques ne consiste pas à faire un sous-produit des publications, ni à adopter un ton journalistique pour quotidien à grand tirage, pas plus qu'à appliquer des recettes toutes faites supposées aider à l'apprentissage.

En amont de la décision d'entreprendre la fabrication d'un contenu, se pose la question du public visé, de ses caractéristiques, de sa solvabilité, de son envie d'apprendre, de ses points d'entrée à la curiosité, de ses capacités à apprivoiser des concepts nouveaux, de son sens critique. Si le client financier est disposé à payer l'accès à de nouvelles connaissances, il est bon de sentir jusqu'à quel seuil. Si au contraire, le client est insolvable, les financements peuvent être obtenus auprès de tiers à trois conditions :

- qu'il existe une demande authentique et exprimée d'accès à des connaissances nouvelles utiles pour le développement,
- qu'il existe des organismes d'aide, publics ou privés, qui se sentent investis d'une mission d'appui à l'accès à de nouveaux savoirs,

- que les produits proposés soient réellement intéressants, sur le fond comme dans la forme. On ne peut pas vendre seulement un emballage, pas plus qu'on ne peut vendre seulement des ingrédients de base en laissant à l'apprenant le soin de se substituer au pédagogue.

Dans une centrale scientifique comme le CIRAD, les individus capables de mettre au point de nouveaux contenus éducatifs sont probablement assez rares car ils doivent être à la fois scientifiques, vulgarisateurs, pédagogues, illustrateurs et dotés d'une solide aptitude à téléporter les connaissances des uns dans le cerveau des autres. En conséquence, le nombre de produits pouvant être créés chaque année serait très réduit, donc sans rapport avec l'ambition institutionnelle.

On peut écarter aussi l'idée d'externaliser toutes les tâches de valorisation éducative, sauf circonstances très particulières ou contrôle permanent de la production, car la société prestataire extérieure serait rapidement tentée d'imposer son style, sa manière de montrer et de dire, bref d'imposer sa griffe. Ce qui voudrait dire qu'un client comme le CIRAD serait traité avec la même tonalité qu'un autre client par la même entreprise. On se souviendra alors plus de l'entreprise sous-traitante que du CIRAD, ce qui n'est pas précisément l'objectif poursuivi.

Il reste donc à imaginer un tour de main typiquement CIRAD de fabriquer des contenus. Pour en illustrer le propos, on se référera au dossier relatif à "L'autruche pédagogique" :

LAUNOIS M., BARRET M.-F. & LAVEISSIERE G., 1998.-

*L'autruche pédagogique* – **D. SAVOIRS 006**, CIRAD-DIST-SAVOIRS : Montpellier (France). – 19 p. (Doc. Multigr).

## 2.5. L'obligation d'originalité

Le chantier pédagogique sur l'autruche a permis la mise au point d'une procédure originale de conversion de connaissances scientifiques et techniques en nutriments pédagogiques en procédant par étapes :

- collecte des informations
- distribution compilée des savoirs
- réarrangement des connaissances
- segmentation des textes
- réalisation des illustrations
- établissement des liens
- choix d'un support de consultation
- matérialisation du produit principal
- mise au point des produits déduits

Il y a là les premiers éléments d'une méthode qui pourrait peut-être être mise en oeuvre par une équipe d'agents spécialement formés pour la circonstance et dont la mission serait de proposer un appui aux détenteurs de contenus. Les principaux chantiers pourraient traiter des sujets suivants :

- les trypanosomes
- l'aviculture tropicale
- les petits ruminants
- le lapin
- l'écriture scientifique
- la modélisation des plantes
- le ver blanc de la Réunion
- le dromadaire, etc.

En traitant ces différents thèmes selon un regard original, on leur donne plus de chances de se distinguer dans un marché encombré, où le meilleur côtoie le plus mauvais, sans qu'il soit toujours facile de faire le meilleur choix avant une option d'achat.

## **2.6. La recherche d'une nouvelle ligne de produit**

Si l'option de valoriser systématiquement des connaissances devait être prise, l'initiative SAVOIRS défend le point de vue que les objectifs d'audience pourraient être bien servis par la création d'une nouvelle ligne éditoriale, à forte empreinte CIRAD.

L'arbre de création des produits s'articule autour du concept innovant de l'ordilivre®. Un ordilivre® est un livre conçu comme un arrangement particulier de copies d'écran d'ordinateur. Il tente de réconcilier le livre et l'ordinateur en prenant de chacun de ces deux supports les contributions les plus utiles. Très exigeant au niveau de la réécriture des savoirs, l'ordilivre® est le passage recommandé vers d'autres supports multimédias ou traditionnels (Fig. 1).

En effet, le mode d'écriture et d'illustration permet de passer facilement à d'autres produits, parmi lesquels on peut faire un choix en fonction des publics visés.

- la bande dessinée éducative. A titre d'exemple, 7 minutes suffisent pour lire 24 pages et mémoriser durablement des faits nouveaux.
- le cédérom : en ajoutant du son, de l'image, de la documentation, des questions réponses
- le site WEB thématique : en prévoyant l'identification systématique de la signature électronique de tous les visiteurs,
- les arrangements audiovisuels en images fixes, animées et sons,
- l'exposition itinérante, pour la préparation de posters explicatifs accompagnés d'objets inanimés ou d'êtres vivants

Chaque savoir destiné à être diffusé pourrait faire l'objet d'un traitement complet en réunissant au moment de chaque chantier les compétences nécessaires autour du détenteur de contenu : vulgarisateur, pédagogue, illustrateur, infographiste, informaticien, traducteur, diffuseur.

Au niveau du CIRAD, chaque année devrait permettre le traitement complet et la valorisation de 5 thèmes au moins afin :

- d'une part, de rattraper une partie du retard accumulé
- d'autre part, de disposer rapidement d'un porte feuille de produits susceptibles d'être promus.

## **3. L'OCEAN DES SAVOIRS**

Participer à la mise en circulation de savoirs au plan international est un enjeu institutionnel important pour le CIRAD. Plusieurs précautions sont à prendre :

- acquérir des connaissances nouvelles est un processus long, coûteux, aléatoire. Il est donc important de les valoriser au delà du système des publications :
  - sur un plan d'audience
  - sur un plan financier



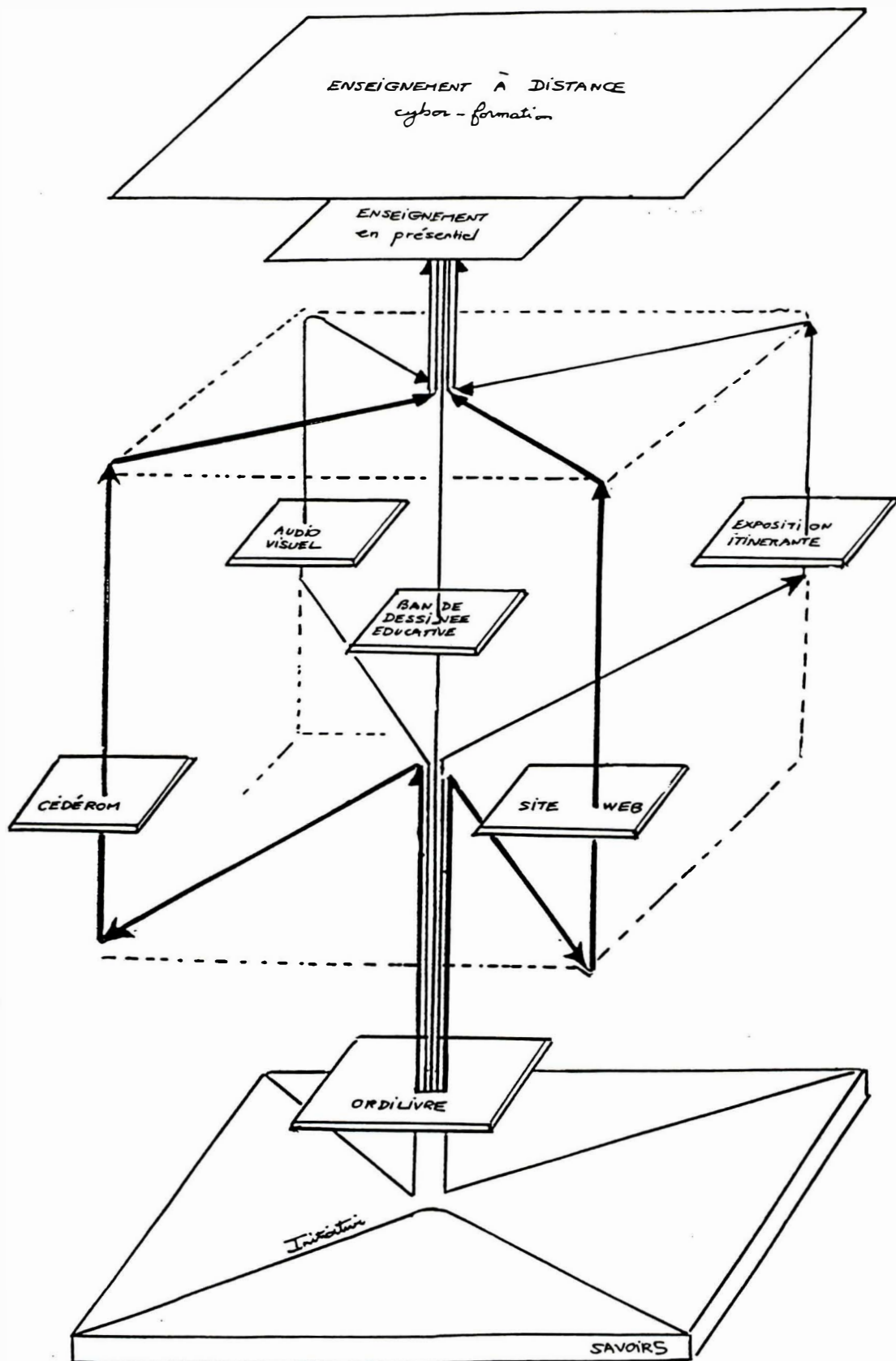


Fig. 1. - De l'ordilivre® produit principal aux produits dérivés



- produire des contenus ne suppose pas la mise en oeuvre de recettes pédagogiques standard. Il faut apporter par l'innovation une valeur ajoutée aux connaissances disponibles afin de les rendre :
  - attrayantes
  - utiles
  - faciles à mémoriser
- connaître les publics auxquels on s'intéresse est un préalable à toute entreprise de transfert de connaissance. En effet, les produits doivent être adaptés aux publics. Dans certains milieux, le cédérom sera à préférer à l'exposition itinérante, dans d'autres, la bande dessinée éducative sera le premier produit d'appel qui renverra à d'autres.
- être convaincu que tout savoir nouveau validé une valeur sur l'argus international. Il est préjudiciable pour l'institution de s'en laisser désaisir sans importantes contreparties. Le label du CIRAD doit suivre tous les produits, jusqu'à leur destination finale, même si des alliances sont convenues avec des tiers.

Il est proposé un projet de grandes dimensions intitulé l'OCEAN des SAVOIRS, ce qui veut dire "Organisation des Contenus pour l'Enseignement Agronomique sur le Net, dans l'espace synergisé d'un "Système d'Appui à la Valorisation Opérationnelle de l'Information sur la Recherche Scientifique (Fig. 2).

### 3.1. Les quatre éléments des savoirs

Les savoirs sont décrits et transcrits en quatre éléments fondamentaux, combinés ou non :

- le mot, souvent écrit, parfois parlé. Arrangés en phrases, les mots constituent la substance principale des publications scientifiques classiques.
- le chiffre. Il fait l'objet d'un traitement souvent soigné grâce aux ordinateurs calculateurs. Dans le monde scientifique, il est à la base de toute quantification de phénomène et accompagne la notion même d'expérimentation.
- l'image. Elle est traitée le plus souvent sous forme de graphiques, de tableaux, de glyphes, plus souvent sous forme de dessins explicatifs, de schémas, de plans. Les photographies, les films, les images numériques hors les domaines où elles constituent des sources d'information, sont moins systématiquement exploitées.
- le son. Il est souvent maltraité. Les enregistrements sonores sont peu nombreux, mal conservés mal indexés. Ils ne font généralement pas l'objet d'un traitement spécifique au CIRAD.

Pour regrouper les gisements de connaissances sur le son et l'image, les enrichir, les valoriser et en créer d'autres, il serait probablement indispensable de créer un service audiovisuel crédible par rapport aux chercheurs de l'établissement et vis-à-vis de l'extérieur.

### 3.2. L'inventaire de l'existant

D'importants mouvements de personnel ont eu lieu ces dernières années, les uns liés à la réforme, les autres en rapport avec des évolutions normales de fonction, de responsabilité, d'affectation, auxquels s'ajoutent les entrées de jeunes chercheurs, les départs de chercheurs âgés, l'arrivée de responsables venant d'autres institutions ou encore l'évolution des demandes des partenaires et le changement de l'environnement international. Il résulte de tout cela une certaine difficulté à connaître avec précision les activités réelles du CIRAD au niveau de chaque projet, la mémoire collective ayant été éprouvée par les changements rapides des mémoires individuelles.

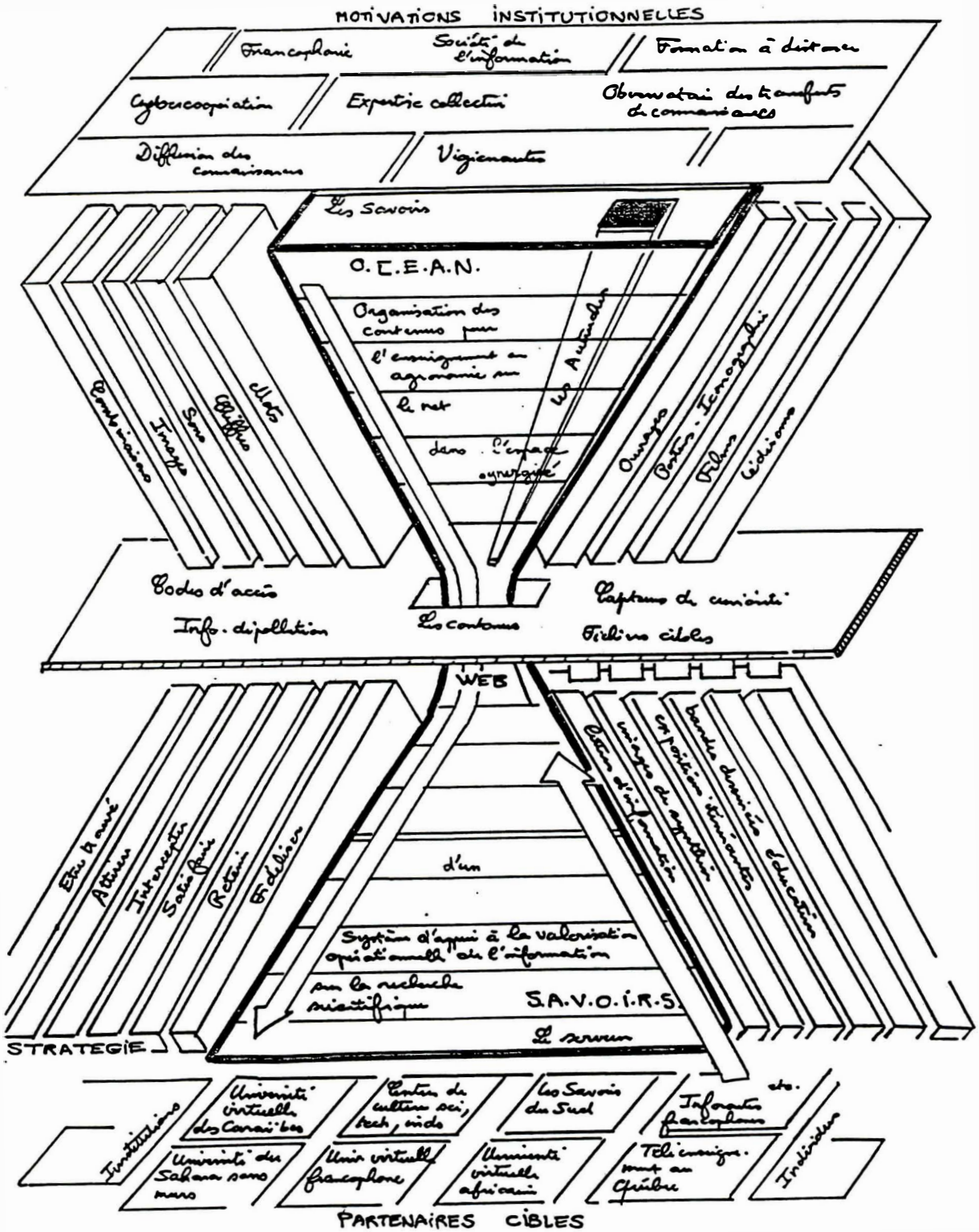


Fig. 2. - L'OCEAN DES SAVOIRS

On pourrait objecter qu'il n'est pas réellement utile de réaliser un état des lieux dans la mesure où le paysage des activités change en permanence et qu'il va continuer de changer. Ce serait accepter une cécité institutionnelle partielle à un moment il est justement très important de recenser nos savoir-faire :

- pour organiser leur valorisation en terme d'audience et de financement
- pour remodeler certaines activités en fonction de l'évolution des marchés et des attentes actuelles de nos partenaires
- pour ne pas perdre le bénéfice de savoirs consolidés, avant qu'ils ne soient oubliés faute d'être cultivés
- pour savoir sur quels thèmes peuvent se construire de nouveaux axes de coopération et forger de nouvelles coopérations
- pour réaliser certaines économies là où elles sont possibles, et au contraire procéder à des réinvestissements dans d'autres secteurs.

Cet inventaire devrait avoir pour objectif de décrire, en un temps relativement court (moins d'un an), chacune des activités du CIRAD selon une transcription ni trop générale, ni trop détaillée, facilement intelligible pour des tiers. Il s'agit donc d'opérer à un niveau inférieur à celui des programmes, probablement à celui des projets, pour cette opération à caractère patrimonial.

Naturellement, pour être intéressant, cet état des lieux devra être complété par la mise en place d'un dispositif d'actualisation efficace et peu contraignant. On connaîtra ainsi pour l'an 2000, non seulement les gisements de savoirs mais aussi leur dynamique, année après année.

Cet inventaire informatisé constituera un des outils de réflexion utile pour la direction générale comme pour celle des départements et des programmes. Il servira aussi à repérer les thèmes qui se prêtent le mieux à une valorisation pédagogique, la satisfaction d'une demande obligeant à bien connaître la capacité d'offre de l'institution. Compte tenu du caractère scientifique du CIRAD, il serait en effet impossible d'ouvrir des secteurs d'activités uniquement pour alimenter le transfert de connaissances.

### **3.3. Les descripteurs d'activités**

Le CIRAD est organisé en structures détentrices de contenus, les programmes, qui sont au nombre de 28. En ajoutant deux délégations, la DIST et la DIT, on peut estimer à une trentaine le nombre de cellules gérant des savoirs pouvant être, en partie, valorisés au plan pédagogique.

Si l'on estime que chaque structure gère une dizaine de projets (chiffre approximatif révisable), le CIRAD piloterait environ 300 projets simultanément, de taille évidemment variée.

En faisant l'hypothèse que l'activité de chaque projet puisse être décrite en quelques expressions clés explicites (entre 5 et 10), il semblerait qu'environ 2000 descripteurs d'activités suffisent à rendre compte de la réalité, pour une année donnée.

Sur cette base patrimoniale, une actualisation annuelle permettrait de détecter les zones en mouvance (nouvelles activités, abandon de certaines activités, évolution des thèmes), et de réfléchir au déterminisme de ces reconfigurations opérationnelles.

En bref, les descripteurs d'activités correspondent à une certaine forme d'inventaire patrimonial des gisements de savoirs, plate-forme de connaissances indispensable au soutien d'une politique de pilotage institutionnel fondée sur la confrontation de l'offre et de la demande (Fig. 3).



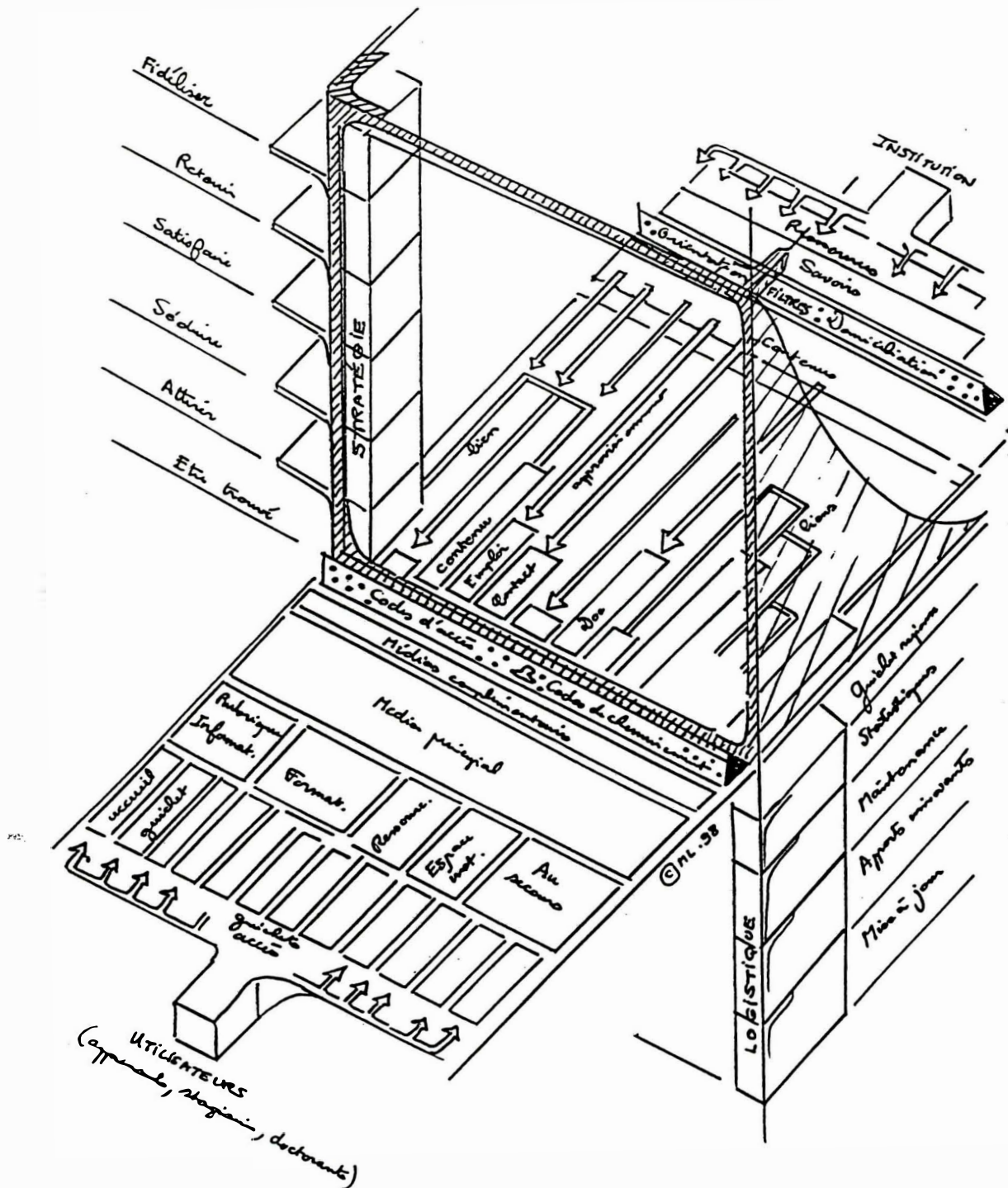


Fig. 3. - Ebauche d'une matrice générique de formation et d'information à grand débattement d'applications

### 3.4. La qualification des thèmes

Imaginons que l'ensemble des savoirs maîtrisés par le CIRAD soit rassemblé dans une pièce. L'image descriptive la plus simple que l'on peut s'en faire est d'être au milieu d'étagères garnies de livres dont tous les titres (descriptifs des contenus) seraient lisibles sur la tranche de reliure. Il y aurait 2000 volumes, regroupés par thèmes, ségrégués en programmes, eux-mêmes classés par département. En choisissant au hasard un volume, on saurait explicitement la nature de son contenu grâce à la combinaison d'un titre et d'un sous-titre.

L'obtention de cette information de base est plus complexe qu'il n'y paraît car les détenteurs de contenus doivent collaborer activement à la description de leurs activités, ne pas avoir motif d'inquiétude sur cette démarche, et comprendre l'intérêt de l'enquête.

Il faut donc écarter d'emblée l'idée d'un homme seul ou d'une entreprise extérieure qui viendrait perquisitionner dans les esprits en diffusant un questionnaire standard à remplir dans de courts délais. La qualité des informations acquises en retour serait médiocre.

Il est suggéré une autre pratique :

- constituer un groupe de travail composé d'un représentant par département et par délégation, autour d'un animateur, ayant pour premier objectif de :
  - mettre au point une fiche descriptive codifiée adaptée au profil de chaque sous-ensemble du CIRAD.
  - adopter un protocole d'enquête mobilisant chacun des membres du groupe de travail pour approcher chaque programme, chaque projet. L'appui de stagiaires sera certainement bénéfique pour tirer un meilleur parti des rencontres.
  - accepter le principe de rencontres périodiques (une fois par semaine) en cours d'enquête pour échanger le fruit de l'expérience, homogénéiser les qualifications, commencer à instrumenter une base de données informatisée commune.
  - réaliser ces opérations d'enquête par rencontre de chaque responsable en quelques mois au maximum. Chaque enquêteur aurait environ 250 intitulés à rédiger, en accord avec les détenteurs de contenus.
  - suivre de très près l'homogénéisation finale, la structuration de la base de données et les usages que l'on peut en escompter.
  - les stagiaires les plus motivés participeraient à l'exploitation sous différents regards institutionnels.
  - les enquêteurs reviendront dans leur département avec une vue clarifiée des activités qui y sont représentées.
  - un mécanisme de mise à jour sera mis au point après concertation.

L'ensemble des données recueillies permettra, après retraitement et lissage, de connaître les guichets auxquels un partenaire pourrait s'adresser si son domaine de curiosité recoupe celui des savoirs du CIRAD.

### 3.5. La quantification des contenus

Pour reprendre l'image proposée d'une bibliothèque des savoirs, l'identification des titres, pour intéressante qu'elle soit, n'est évidemment pas suffisante pour juger de la crédibilité des connaissances. Il faut en outre décrire les contenus en termes quantitatifs pour en exprimer l'importance sous différents angles : textes, images, sons, collections liées, etc.

Sans entrer dans le détail, les enquêteurs pourraient décider d'utiliser un certain nombre de critères conventionnels, par exemple sous forme d'indices généraux :



- 0 : contenu inexistant
- 1 : contenu très faible
- 2 : contenu faible
- 3 : contenu moyen
- 4 : contenu substantiel
- 5 : contenu très substantiel

avec l'appoint de précisions sur leur formulation actuelle, les données annexes, la littérature grise.

Ces informations minimales, décidées par le groupe de travail dès après sa constitution, pourront enrichir la fiche descriptive codifiée d'enquête de sorte que le même passage servira à qualifier en termes précis, et à quantifier en termes généraux, les contenus.

L'objectif est d'obtenir une image réaliste, même un peu floue, de l'importance des gisements de connaissances originales ou partagées, gérés par le CIRAD. Il est évidemment important de dresser en même temps la liste des personnels ciradiens et non ciradiens en charge de chaque thème.

### **3.6. Les usages immédiats et différés**

Le renseignement pertinent d'une base de données concernant la quasi-totalité des domaines couverts par le CIRAD ségrégés en quelques 2000 rubriques pourra, après lissage, formatage et traitement, permettre plusieurs usages immédiats ou différés.

La première restitution patrimoniale offrira à la direction générale de l'établissement la possibilité de disposer d'une vue polaire des activités différenciées. En visualisation brute, elle pourra être retournée à chaque département qui transmettront à chaque programme, la liste codifiée des activités dont ils sont en charge. Les destinataires auront une vue clarifiée de leurs actions en cours. Ils seront en même temps sollicités pour pouvoir participer à l'actualisation permanente des informations.

Une exploitation poussée des informations permettra de procéder à des ajustements :

- à caractère administratif en rapprochant des unités d'activités proches
- à caractère scientifique en renforçant les moyens de certaines activités un peu faibles
- à caractère politique en identifiant les complémentarités ou les concurrences avec d'autres institutions ou à l'intérieur de l'établissement.

La direction générale pourra, selon les options liées à l'environnement institutionnel et à sa volonté propre :

- rapprocher ou fusionner certaines activités,
- renforcer les moyens de certaines équipes, diminuer ceux d'autres,
- mettre le maximum d'appui administratif, scientifique, financier, sur certains sujets et au contraire annuler certaines activités obsolètes ou non concurrentielles.

L'identification des gisements des savoirs peut permettre des choix de reconfiguration d'activités sans que soit posée en corollaire la mise en difficulté du personnel puisque la mobilité interne peut permettre d'adapter le dispositif à de nouveaux enjeux, à de nouveaux marchés. En définitive, cette procédure permet d'identifier les guichets que l'on gardera ouvert, ceux dont on fera la promotion, ceux que l'on déclarera fermés (même si ce n'est pas le cas en réalité), et ceux qui seront effectivement fermés ou transférés à d'autres établissements pour des raisons d'alliance.

On pourra aussi procéder à des traitements statistiques simples ou complexes afin de déterminer les grandes typologies d'activités sur des bases multifactorielles. Il y aura matière à dresser un véritable portrait instantané de l'institution, à comparer avec d'autres portraits ultérieurs, à intervalle de trois ans par exemple.

### **3.7. Le choix des chantiers pédagogiques**

Imaginons qu'il y ait environ 2 000 gisements de connaissance au CIRAD. Tous ne sont pas valorisables sur un plan pédagogique et il y a pour cela plusieurs raisons fortes.

- aucune demande, aucune attente, aucun marché, ne paraissent exister dans le domaine éducatif concerné,
- une initiative de valorisation pédagogique sur un certain thème a pu être prise par une autre institution, ce qui obère toute proposition superfétatoire,
- les connaissances disponibles peuvent être incomplètes, lacunaires, non totalement validées,
- le détenteur de contenus, qu'il soit scientifique ou technique, peut exprimer une réticence pour accompagner l'itinéraire de transfert de connaissances pour des raisons variées (refus de sortir de ses habitudes, non attention aux autres, non disponibilité en temps, crainte de perdre son savoir, difficulté de communiquer ou de déléguer, sous considération de l'obligation de formation)
- l'institution peut refuser de placer en vitrine des savoirs qu'elle veut valoriser autrement (alliances politiques, publications scientifiques, dépôts de brevet, alliances industrielles, réserve d'idées, non-affichage de certains savoir faire).

Inversement, certains gisements de connaissances se prêtent mieux que d'autres à une valorisation pédagogique, sous l'angle classique ou multimédiatique. Ils répondent à un certain nombre de critères :

- demande clairement exprimée
- attente implicite ou explicite
- marché existant ou à créer
- sujet intéressant, consistant, pédagogique, médiatisable, commercialisable
- détenteur de contenus collaboratif
- disponibilité d'une équipe d'appui à la réalisation de produits pédagogiques, compétente et innovante.

En première estimation, plusieurs dizaines de gisements de connaissances se prêteraient à une valorisation rapide au plan éducatif. La priorisation dépendra des attentes adossées à des financements, de la disponibilité des configurateurs et du contexte environnemental avec plus-value médiatique.

### **3.8. Les supports éducatifs**

Les supports éducatifs sont nombreux. Sans prétendre en dresser une liste exhaustive, on peut citer :

- les textes imprimés
- les textes imprimés illustrés
- l'illustration commentée
- le téléphone
- le télécopieur ping-pong
- l'audio-conférence
- l'audio-cassette

- la vidéo-cassette
- la télévision éducative
- la vidéo-conférence
- l'audiographie
- l'ordinateur dicticiel
- la conférence par ordinateur
- la messagerie vocale
- le vidéodisque
- l'hypermédia

Les technologies nouvelles sont mises en avant, surtout pour servir l'enseignement à distance :

- édition électronique
- enseignement à l'aide du téléphone et de la conférence audio
- mobilisation de satellites et de télévision par câble
- courrier électronique
- conférence informatisée
- vidéo-conférence
- vidéo-disque
- disque optique compact

Chacune d'entre elles offre des avantages et des limites d'application.

Le bon sens oblige à conserver les moyens traditionnels les plus efficaces de transfert de connaissances (les ouvrages, les dessins explicatifs, les exemples d'application) en les complétant par des outils nouveaux permettant notamment une interactivité effective entre apprenant et détenteur de contenus.

L'initiative SAVOIRS soutient pour sa part l'intérêt d'une nouvelle ligne de produits éducatifs fondée sur un produit souche, l'ordilivre®, et des produits dérivés (cédéroms, WEB thématiques, expositions itinérantes, audiovisuels, bande dessinée éducative) parmi lesquels un choix de fabrication peut être fait selon les attentes des publics cibles.

La bande dessinée éducative est un produit d'appel qui prend ses lettres de noblesse<sup>1</sup>. Il serait dommage de s'en priver.

### **3.9. L'image institutionnelle**

La valorisation pédagogique de certains gisements de connaissance faisant partie du projet patrimonial "OCEAN des SAVOIRS" contribue à servir l'image de l'établissement sous plusieurs formes :

- élargissement d'audience auprès de publics nouveaux
- accomplissement du mandat d'appui à la formation et à l'information scientifique et technique
- identification de ressources financières liées aux projets pédagogiques
- approche de nouveaux partenaires institutionnels
- clarification des connaissances par la formulation pédagogique
- élargissement de la légitimité d'utilité sociale
- diversification des prestations de coopération

---

1. Titres parus des bandes dessinées éducatives de l'INRA par exemple :

- Apis et Osiris - les abeilles
- Le mystère de l'élipsovirus - la pomme de terre
- Opération Diatomée - le sol et l'eau

- contribution à la défense de la francophonie et au rayonnement de la France.

Une médiatisation intelligente des produits éducatifs permettra aussi au CIRAD de mieux se faire connaître à diverses échelles : régionale, nationale, européenne, internationale.

## **4. L'EXPLOITATION DES GISEMENTS DE CONNAISSANCES**

### **4.1. Identification des publics**

Un produit éducatif porte en lui l'ambition de greffer des connaissances nouvelles à des connaissances préexistantes dans le cerveau d'autrui, en passant par les cinq sens habituellement reconnus : la vue, l'audition, le toucher, l'odorat, le goût, les deux premiers étant plus souvent sollicités dans les apprentissages ordinaires que les trois derniers. Tout le problème consiste à réussir la fixation mémorielle, ce qui suppose souvent :

- la perception des acquis chez l'apprenant, donc la connaissance du public. Il est important de découvrir des zones de compatibilité entre les savoirs intégrés à l'individu et ceux qui lui sont proposés.
- la greffe durable en stimulant le plus souvent la curiosité, l'apprentissage actif, l'encouragement à manipuler les connaissances nouvelles pour en faire des savoirs utilisables.
- le conditionnement des connaissances mises à disposition en une forme aisément assimilable, mémorisable, manipulable. Un important effort d'ajustement aux publics est donc à satisfaire dès que l'on veut signer des actes pédagogiques réussis.

Le public le mieux identifié du point de vue du CIRAD est celui des chercheurs des pays partenaires à former à la recherche par la recherche. L'expérience a montré que d'autres publics étaient en attente. Citons sans hiérarchie : les décideurs les politiques, les développeurs, les vulgarisateurs, les enseignants, les agriculteurs, les organisations d'agriculteurs, les organisations d'aide non gouvernementales, les filières professionnelles, les étudiants, les élèves, le grand public.

Le schéma idéal est de savoir d'abord à qui l'on s'adresse pour préparer un contenu qui soit en rapport avec ses facultés d'apprentissage et de mémorisation, l'objectif n'étant pas de téléporter des connaissances d'un cerveau à un autre dans un but conservatoire, mais bien de les rendre disponibles pour être réorganisées, amalgamées aux connaissances antérieures et finalement restructurées en savoirs manipulables dans la réalité et dans l'imagination d'autrui.

### **4.2. Techniques traditionnelles, techniques nouvelles**

L'efficacité d'apprentissage doit dicter les choix des techniques de transfert de connaissances. Le choix des moyens dépend essentiellement des caractéristiques du public cible et des manières d'aller vers lui.

La fascination actuelle pour tout ce qui relève de la communication électronique ne doit pas faire perdre de vue le fait que beaucoup de partenaires ne disposent pas des moyens de recevoir et de décrypter les messages qui leur sont envoyés. Il faut donc savoir préférer dans certains cas les moyens classiques : organisation de stages en présentiel, envoi d'ouvrages, correspondances, pour conserver des espaces de communication ouverts. Certes, il est en même temps important pour le CIRAD de savoir maîtriser d'autres supports de connaissances faisant appel à des technologies émergentes, ne fut-ce que pour se placer en situation concurrentielle sur le réseau internet par exemple.



L'initiative SAVOIRS suggère de valoriser pédagogiquement les gisements de connaissances du CIRAD en gardant ouverte la palette des possibilités techniques, des plus éprouvées aux plus innovantes. Sur un même sujet, des choix différents peuvent être faits en fonction des marchés à satisfaire. La préoccupation principale est de mettre l'apprenant en situation de confort psychologique pour l'apprentissage, et non de le placer dans une situation d'inconfort technique ou culturel.

#### **4.3. L'intérêt d'un média WEB bilingue**

A une autre échelle de présentation des ressources intellectuelles, se pose le problème de la mise en visibilité. L'idée d'un catalogue est la première à venir à l'esprit, avec naturellement des rééditions périodiques. Elle peut prendre deux formes, l'une sur papier, l'autre sur écran.

Cette dernière présentation est évidemment en relation avec une mise en visibilité internationale des compétences du CIRAD et d'un contact permanent avec les partenaires disposant d'un accès au réseau internet.

L'objectif premier est d'offrir à l'internaute de découvrir rapidement, ergonomiquement et efficacement, les accès aux savoirs qui l'intéressent parmi les quelques 2 000 rubriques d'activités que peut gérer le CIRAD.

On se trouve dans une configuration élargie par rapport à un site WEB de présentation institutionnelle classique car il s'agit d'aider le sollicitant à trouver son partenaire qualifié, moyennant un certain nombre de critères d'entrée, de cheminement, de péage et d'appui, sans se priver des usages dérivés de forum, de cyber-enseignement, de télécommerce.

D'emblée, il faut prendre en compte l'idée que le WEB géant donnant accès libre ou conditionnel aux savoirs doit être bilingue au minimum, la langue française faisant souche, la langue anglaise étant le premier choix à faire. Il conviendrait donc de choisir, après sélection concurrente, les meilleurs logiciels d'aide à la traduction automatique français/anglais-anglais/français utilisables sur le net et de procéder immédiatement à leur adaptation au vocabulaire spécialisé du CIRAD. Les traducteurs et documentalistes de la DIST pourraient offrir un appui très important dans ce domaine. Un vocabulaire de 5 000 à 10 000 termes est sûrement à prévoir. Dans le même élan, on en profitera pour réaliser un idiolecte bilingue CIRAD en forme de lexique.

Le média WEB du CIRAD, sous réserve qu'il puisse gérer l'approvisionnement en contenus d'environ 2 000 guichets d'approche des connaissances, pourrait constituer le médium principal de l'établissement en introduction au 3e millénaire. Naturellement, il faudra pouvoir l'accompagner d'une stratégie d'alliances sur sites internet permettant à des partenaires potentiels nouveaux de le trouver facilement, en complément de l'efficacité des moteurs de recherche existants ou à venir.

#### **4.4. Les médias complémentaires**

La communication institutionnelle ne peut se satisfaire d'un seul médium, aussi sophistiqué soit-il. Il faut choisir ses moyens d'émission de messages et de réception des messages des autres en fonction de leurs propres sensibilités et équipements. Il y a donc intérêt à s'intéresser aux modes de perception des partenaires pour établir un contact utile.

Dans un esprit de coopération, et donc de respect d'autrui, on ne peut imposer des messageries électroniques à ceux qui préfèrent les lettres, un coup de téléphone à ceux qui préfèrent la rencontre, un cédérom à ceux qui préfèrent un livre, une image numérique à ceux qui ne peuvent l'exploiter.



L'émergence d'un site portail WEB servant à la promotion du CIRAD ne doit pas se faire au détriment systématique d'autres formes de production ou d'autres types de supports de communication.

Dans le domaine éducatif, la distinction doit être faite entre l'efficacité de l'apprentissage et les outils employés, sans préférer nécessairement le plus complexe. L'exemple du télécommerce est édifiant : il ne fonctionne bien que si le client garde le choix de payer par carte en prenant le risque de fournir son numéro de code à des inconnus qui n'en font pas forcément bon usage ou tout autre moyen de paiement traditionnel, certes non immédiats mais mieux pratiqués, ou plus fiables.

Il semble évident que l'offre doit aussi être disponible sous forme de catalogue, de guide, d'aide à circuler dans des labyrinthes de savoirs sur des supports papier. Que peut-on faire d'un cédérom là où il n'y a même d'électricité ? Assez souvent la matière première d'un bijou décoratif.

## **5. LE SERVEUR SAVOIRS**

Dans l'hypothèse où les 2 000 guichets d'accès aux connaissances aient été identifiés et que les contenus soient mis en format en amont de chacun d'entre eux, l'organisation d'un grand serveur WEB intitulé SAVOIRS - Système d'appui à la valorisation opérationnelle de l'information sur la recherche scientifique - peut être organisé rationnellement.

### **5.1. Le versant CLIENT**

#### **5.1.1. Le premier accueil**

Pour être utilisée, l'adresse électronique doit être trouvée. On peut assurer sa promotion à la fois par l'intermédiaire de mots clés qu'exploiteront facilement les moteurs de recherche, et en négociant des liens avec des sites connus pour utiliser un système de rebond pour internautes.

A la première image sur écran, le visiteur doit être séduit. Originalité, esthétique, éléments informatifs clairs, menu de démarrage : tout doit être pensé et testé pour empêcher le redécollage du visiteur avant consultation.

Cette première page introductive doit permettre d'en ouvrir d'autres aussi séduisantes et informantes. En deux ou trois sauts informatiques, le visiteur doit être au coeur de la problématique qui l'intéresse et se trouver devant le bon guichet d'accès aux connaissances.

#### **5.1.2. Les grandes rubriques de curiosité**

Dans le cas du CIRAD, les principales grandes rubriques pourraient être :

- l'information
- la formation
- les ressources
- l'espace institutionnel
- l'aide aux urgences (rubrique : au secours)

Au sein de chaque rubrique, les choix doivent se situer en 5 et 10 classes illustrées par un icône explicite et un texte descriptif bref sur le contenu.

Les premières suggestions pourraient être les suivantes :

- information : contacts, statistiques sur les emplois, guides, accès aux réseaux, partenaires

- formation : initiation, cours, suivi des apprenants, guide, tutorat, conseils pédagogiques
- ressources : documentation, bibliographie, revue de presse électronique, sites disponibles, individus à contacter, outils mis à disposition
- espace institutionnel : présentations, échéancier, informations administratives
- “au secours” : difficultés rencontrées, adresses utiles de dépannage, @mail restant, urgences de réponse assurées.

On pourrait ajouter une rubrique “contributions” qui serait alimentée par les visiteurs. Elle serait compartimentée en contenus, questionnaires, autres savoirs, co-savoirs, etc..

### 5.1.3. Les guichets thématiques

Après un premier accueil et domiciliation rapide par quelques clics, le visiteur peut se trouver en présence des guichets thématiques dont l'identification peut tout à fait être décalquée à partir de l'organisation actuelle en départements et programmes, avec l'appoint éventuel de quelques précisions sur chaque domaine concerné.

On construit donc une sorte de système arborescent devant permettre d'accéder très rapidement à un guichet spécifique, en rapport avec l'objet de la visite extérieure.

Les pages traitant des guichets thématiques méritent d'être traitées en textes courts, dont le contenu est illustré par des images à contenu évident ou des pictogrammes faciles à comprendre. La consultation doit être rapide, car du point de vue du visiteur, il s'agit simplement d'aiguillages devant permettre d'atteindre le bon guichet. On peut bien sûr court-circuiter cette présentation organisationnelle en indiquant simplement à un moteur de recherche de sélectionner les guichets répondant à des mots clés ou des expressions clés.

### 5.1.4. Les domiciliations spécifiques

L'attente d'un visiteur peut être satisfaite par l'accès à un ou plusieurs des 2 000 guichets élémentaires, représentatifs d'autant d'activités distinctes au CIRAD. A ce point de consultation, il doit être séduit par l'offre au plan du contenu et de l'illustration. Le contenu présumé doit donc être facile à illustrer par l'image et les différentes rubriques le qualifiant. En cliquant parmi les choix possibles, le visiteur devrait, dans l'idéal, être rapidement au cœur de la réponse qu'il cherche.

### 5.1.5. Les codes d'accès

Naturellement, un établissement comme le CIRAD tire sa richesse de ses connaissances. Il n'est donc pas question de tout donner sans contreparties. Ces dernières peuvent être d'ordre financier (pratique des péages ou de coût d'accès aux documents par télécommerce), coopératif (application de conventions, d'agréments), éducatif (code particulier réservé à certains apprenants) ou autres. Il s'agit de mettre en application une politique cohérente inspirée du système de base anglo-américain, tempéré par un certain altruisme à la française :

- ce qui est gratuit : les connaissances générales qu'on peut trouver ailleurs, les appâts à l'apprentissage, différentes formes de publicités ou d'offres promotionnelles, les tests gratuits de nouveaux logiciels, les systèmes de conviction sur la crédibilité des savoirs.

- ce qui est onéreux ou soumis à autorisation strictement contrôlée (code personnel valable pour une durée déterminée) : les savoirs nouveaux, utiles, ouvrant des perspectives opérationnelles, économiques ou la mise au point de produits déduits, les connaissances qualifiantes, les produits originaux, brevetés, protégés, négociables.

Chaque détenteur de contenus devrait en principe aider à préciser le niveau de confidentialité de chaque fragment de connaissances mis en forme.

#### 5.1.6. Les itinéraires de cheminement

Etre trouvé, attirer, séduire et satisfaire ne suffit pas à assurer le succès d'un site WEB aussi ambitieux que le serveur SAVOIRS. Il faut encore retenir et fidéliser le visiteur :

- le retenir en offrant des itinéraires de cheminement qui permettent de circuler très facilement dans le labyrinthe des savoirs et d'être tenté de consulter des guichets dont le contenu est réputé proche de celui initialement recherché. Il faut donc établir des liens intelligents entre des descripteurs d'activité, même si ceux-ci sont gérés dans des programmes ou des départements différents pour des raisons historiques ou administratives.
- le fidéliser en affichant des rubriques du type : "en cours", "disponible prochainement", "nouveau", "actualités", "sous presse", "promesses faites, promesses tenues", "en projet", "appel à participation", de façon à donner au visiteur l'envie de revenir.

Le CIRAD peut aussi exploiter les adresses électroniques des visiteurs en créant des fichiers qui, classés par guichets consultés, permettront de domicilier ultérieurement des informations ciblées. Ainsi par exemple, ceux qui auront visité le site "aviculture tropicale" seront très probablement intéressés par la sortie annoncée d'un ouvrage dans ce domaine et une offre éventuelle de souscription.

### 5.2. Le versant INSTITUTION

#### 5.2.1. Le contenu des domiciliations spécifiques

L'ouverture d'un guichet suppose à l'évidence qu'il soit approvisionné par des contenus sous des formes variées et utilisables dans le cadre de la transmission des connaissances. L'inventaire préalable montrera probablement que beaucoup de savoirs sont dans des états non structurés ou peu pédagogiques, ce qui revient à dire qu'il y a sans doute beaucoup de chantiers de configuration éducative à conduire.

La nature même des contenus peut être très variée : textes, chiffres, images, sons, le plus souvent en mélange ou en complémentarité.

La structuration des connaissances est un exercice particulier, faisant souvent appel à plusieurs corps de métier venant en appui au détenteur de contenus souhaitant accompagner la valorisation de ses connaissances.

#### 5.2.2. Les filtres, les orientations, les liens

L'établissement doit piloter sa transparence en fonction de ses desseins. Il faut gérer des filtres pour n'autoriser l'accès à certaines connaissances qu'à des partenaires privilégiés, sur des critères plus ou moins stricts. Il doit aussi protéger ses blocs de connaissances par tous les

moyens possibles (des processus de publication aux dépôts de brevets) avant de les mettre en circulation, pour ne pas prendre le risque de s'en voir contester la propriété. Il doit aussi réfléchir aux méthodes juridiques à mettre en oeuvre pour se défendre des emprunts abusifs, des plagiat, des repiquages, des démarques, des substitutions d'auteurs.

L'orientation du visiteur est un processus qui mérite réflexion et intelligence institutionnelle. Les schémas de circulation conseillés ne sont pas forcément tous ceux qui sont possibles, ou qui vont dans le strict intérêt du visiteur, mais aussi ceux qui servent au mieux la stratégie de positionnement de l'institution.

Les liens texte-texte/texte-image/image-image/corps principal-corps auxiliaires/etc. sont à créer en conjuguant la logique, l'ergonomie, la stimulation de la curiosité. Ni trop nombreux, ni trop lâches, ils doivent donner l'envie d'être sollicités sans prendre le risque de perdre trop vite l'objet principal de visite.

### 5.2.3. Les mises en format

Chaque chantier pédagogique est un projet en soi. Dans tous les cas, on doit connaître le public-cible, l'objectif institutionnel, les moyens humains et matériels à réunir, les financements liés aux objectifs, le calendrier d'exécution, le produit principal à livrer, les produits dérivés possibles.

Le CIRAD n'a que des expériences lacunaires dans ce domaine. Il aurait peut-être intérêt à regrouper dans un même espace des agents ayant des compétences complémentaires à offrir pour accompagner la mise en format des connaissances disponibles. Il est souhaitable d'associer en permanence le détenteur de contenus mais la configuration des produits peut être confiée à d'autres compétences : réécriture, iconographie, maquettage, lissage pédagogique, traduction, portage sur le WEB, etc.

### 5.2.4. Les catégories de savoirs

Le questionnement des visiteurs du serveur SAVOIRS a des motivations variées et des attentes différentes.

Les motivations vont de la simple curiosité de surface à la détermination à découvrir les informations les plus récentes dans un domaine pointu, en passant par l'information intermédiaire recherchée par un enseignant, un stagiaire, ou une investigation approfondie par un chercheur homologue ou concurrent.

Les attentes vont du simple renseignement clarifiant à l'espionnage scientifique.

A chaque niveau de curiosité doivent correspondre des niveaux de satisfaction gradués en connaissances. On ne dit pas tout à un visiteur qui veut une réponse simple, non plus que l'on ne répond superficiellement à un interlocuteur déjà informé et fortement motivé pour en savoir plus. Il appartient à l'établissement de recommander la segmentation des connaissances en éléments gradués :

- blocs de données élémentaires
- blocs de données argumentées
- blocs de données complètes

ce qui est une autre forme de mise en format dont la souplesse devra s'exprimer par la facilité de mises à jour périodiques.

#### 5.2.5. Les ressources humaines

L'enjeu de L'OCEAN DES SAVOIRS est macro-institutionnel. Il doit donc faire partie de la ligne politique générale de l'établissement si les enjeux paraissent mériter de l'être. Par mobilité interne, il convient donc probablement de rassembler des agents venant des départements au sein de la délégation DIST le temps d'exécution de chaque chantier clairement identifié.

Le corps central permanent pourrait être constitué par un petit groupe de spécialistes de la valorisation éducative assurant l'harmonisation des équipes à géométrie variable dans chacun des domaines traités.

Pour avoir une activité significative, au moins 5 grands chantiers devraient être traités en parallèle chaque année pendant au moins cinq ans, en suivant chaque produit principal et produits dérivés jusqu'à leur utilisation ultime.

Il est probable qu'il y a là matière à soutenir la création d'une nouvelle ligne éditoriale très innovante couvrant aussi bien les domaines de l'enseignement en présentiel que ceux de l'enseignement à distance.

#### 5.2.6. Les ressources matérielles

Au plan des équipements, les moyens supplémentaires à ceux qui peuvent être déplacés ou mis à disposition sont peu importants par rapport aux enjeux. Evidemment, il faut prévoir l'hébergement en cohérence des agents du noyau d'appui permanent et l'accueil des membres liés à des chantiers spécifiques. Ce problème est soluble par le simple jeu de déménagements.

Le financement extérieur des produits devra être négocié prioritairement en amont ou en parallèle à leur exécution, rarement en aval. Il sera aussi important de ne pas quitter les produits des yeux au moment de leur édition mais bien de les suivre dans leur trajectoire éducative et médiatique :

- pour en tirer enseignements
- pour en obtenir le plus d'avantages possibles, en gardant en mémoire que la chasse aux contenus scientifiques et techniques est devenue une des préoccupations majeures des agences de renseignements internationales.

#### 5.2.7. La politique institutionnelle

Le serveur SAVOIRS n'est pas un outil neutre de communication. Il a pour vocation de servir la politique de communication de l'établissement. En conséquence, il doit être piloté en permanence par un responsable qui dispose d'un tableau de bord doté d'un certain nombre d'indicateurs :

- courbes d'audience par guichet
- fichiers d'adresses électroniques après capture des traces laissées par les visiteurs
- basculement des modules prêts sur le WEB
- étude des réactions des publics
- test d'audience pour des produits nouveaux

En fonction des situations perçues, le pilotage du serveur peut infléchir son usage pour mettre l'établissement dans la meilleure visibilité internationale possible, tout en protégeant ses intérêts vitaux par des sécurités informatiques efficaces contre des intrusions dans des domaines réservés.



### 5.3. La stratégie de clientèle

Un site WEB d'entreprise comme le serveur SAVOIRS passera très vite du "WEB vitrine" à de véritables contributions de conquête de marchés au plan de l'audience et de la concurrence internationale :

- en diversifiant les canaux de communication avec des coûts fixes réduits ,
- en accédant à de nouveaux marchés et à de nouveaux clients, en France, en Europe, en international
- en renforçant la relation avec des partenaires par une offre de services personnalisés (profils documentaires à la carte, commandes de sources spécifiques, péages sur mesure).

L'internet en 1998, c'est :

- 120 millions d'internautes dans le monde
- 20 millions en Europe
- 1,5 million en France (8 millions attendus en l'an 2000)
- 50 000 sites WEB en France (2 millions dans le monde)

Le CIRAD peut vendre :

- des informations professionnelles
- des documents, des ouvrages, de l'audiovisuel, des cédéroms
- des plantes, des graines, des animaux
- du matériel agricole
- des services d'expertise
- des produits informatiques et logiciels
- du service d'appui (à la formation, à l'information)
- du service clés en main, etc.

Il dispose donc de très nombreuses possibilités de s'inscrire dans un circuit télécommercial même si l'impact économique ne correspond pas à sa seule motivation.

Pour cela, le serveur SAVOIRS doit pouvoir être trouvé, attirer, séduire, satisfaire, retenir, fidéliser.

#### 5.3.1. Etre trouvé

Plusieurs méthodes sont à associer pour assurer la promotion du site :

- avertir par courrier les personnalités dont les adresses sont connues (environ 10 000 adresses informatisées)
- imprimer l'adresse électronique sur tous les documents institutionnels : papier à en-tête, enveloppes, cartes de visite, étiquettes autocollantes, plaquettes, ouvrages, cédéroms, cartons de correspondance, etc.
- envoyer un e-mail à tous les correspondants internet identifiés
- avertir tous les fournisseurs, commanditaires, clients, bénéficiaires
- négocier des accords pour réaliser des liens avec des sites déjà connus
- accepter un appui promotionnel de la part de sociétés spécialisées dans le télécommerce par exemple
- décrire le site par des mots-clés faciles à trouver pour des moteurs de recherche

- publier l'adresse dans des revues de vulgarisation (Science et vie, Science et vie junior, Science et avenir, La recherche, Pour la science, etc.)
- lier l'adresse du site aux noms d'auteurs dans les publications scientifiques
- saisir toute occasion de rencontre des agents avec les partenaires, en particulier sur le terrain
- utiliser l'effet média sur des thèmes porteurs dans la presse écrite, à la radio, à la télévision.

D'autres perspectives peuvent être intéressantes à explorer, hors ces premières suggestions.

#### 5.3.2. Attirer

L'adresse électronique est une clé dans une serrure, encore faut-il que celui qui la trouve ait envie de s'en servir et d'ouvrir la porte.

Il est probable que l'itinéraire le plus facile à mettre en oeuvre est d'exploiter les situations où l'on parle du CIRAD sur certains thèmes mis en vitrine pour offrir la possibilité d'en découvrir d'autres disponibles en boutique. Il faut donc déclencher l'envie d'entrer dans le site, donc de franchir la porte.

La première impression doit être favorable. Elle doit flatter l'oeil et la curiosité. On revient à l'importance de l'impression dégagée dès les trois premières pages d'accueil avant l'arrivée aux guichets spécifiques.

#### 5.3.3. Séduire

L'internaute est foncièrement un nomade. Pour le fixer un petit moment, on doit lui offrir l'envie de découvrir un monde nouveau. La séduction peut évidemment prendre diverses formes non exclusives les unes des autres :

- ergonomie de manipulation
- caractère innovant, esthétique, informant de premier contact
- choix limités, clairs, à contenus bien identifiés, la rubrique "autre" peut être retenue pour gérer les cas de non-choix explicite
- possibilité de retour très facile
- en trois écrans, on doit avoir trouvé l'objet de curiosité.

Des astuces de communication peuvent être introduites pour personnaliser le contact et ajuster l'offre à la demande exprimée.

#### 5.3.4. Satisfaire

Rien n'est plus agaçant ou frustrant pour un visiteur que de se faire promener sur des généralités, que d'être pris pour un non-initié, ou d'être maintenu par ricochets multiples aux frontières de ce qu'il vient voir. L'affichage sur écran doit être rapide, la recherche quasi immédiate. Tout ce qui demande beaucoup de temps de chargement doit être placé en annexe des immédiates satisfactions.

Le contenu de chaque guichet doit être substantiel, non verbeux, riche en faits bien présentés, bien illustrés. Il doit solliciter le visiteur pour choisir les connaissances les plus en rapport avec ses préoccupations.

En même temps, le visiteur ne doit pas se sentir submergé, dépassé par les notions, ni en inconfort intellectuel. Le mode rédactionnel est très important. Il n'est pas non plus judicieux de répondre à tout en intégralité car on court le risque de ne plus revoir le visiteur qui estimera avoir épuisé l'intérêt du site.

#### 5.3.5. Retenir

Pour retenir un visiteur de site, il faut lui proposer en option des possibilités de consultation auxquelles il n'avait pas pensé. On peut, par exemple :

- offrir des perspectives d'accéder à des documents complémentaires : sources sons, d'images, de bibliographies
- proposer des liens avec des savoirs connexes relevant de la même méthodologie, de la même problématique ou des mêmes enjeux
- inciter à consulter périodiquement des mises à jour, actualités, nouveautés, "vient de paraître"
- suggérer de devenir un correspondant privilégié pour recevoir régulièrement de l'information ciblée
- permettre des contacts directs avec certains détenteurs de contenus pour échanger des expériences différentes, bâtir des projets communs, transférer des données.

#### 5.3.6. Fidéliser

La fidélisation s'obtient par l'intérêt sans cesse renouvelé d'un site et l'établissement de relations privilégiées avec les correspondants les plus assidus et les plus motivés.

L'idée d'appartenir à un club de partenaires est souvent bien perçue car elle reconnaît le droit au visiteur de se retrouver avec d'autres personnalités lui ressemblant. On peut ajouter le droit à une information confidentielle, pratique, pouvant le valoriser. L'idéal est d'obtenir un effet retour équilibré pour que les échanges permettent la création d'un espace nouveau des connaissances partagées.

### 5.4. En coulisse du serveur

On ne peut passer sous silence que l'animation du serveur SAVOIRS suppose un travail permanent en coulisse si l'on veut en tirer le meilleur profit possible.

#### 5.4.1. La maintenance

Le bon fonctionnement du serveur doit être vérifié en permanence par les techniciens.

Quelques points pour servir d'exemples :

- vérification du nombre moyen de consultations par unité de temps
- contrôle de la création automatique de fichier d'adresses électroniques en fonction des guichets consultés
- évaluation périodique de l'efficacité des protections informatiques pour contrôler les accès aux connaissances sensibles
- vérification de la compatibilité des nouveaux contenus avec les procédures de consultation

#### 5.4.2. La mise à jour

Toutes les données périssables doivent régulièrement être remplacées par des données nouvelles car le caractère périmé de certaines annonces desser gravement l'intérêt d'un serveur.

Ce qui doit être scrupuleusement mis à jour :

- les offres à candidatures
- les appels d'offres
- les listes de publications
- les adresses de chercheurs
- les décisions administratives
- les indicateurs d'organisation, etc.

Chaque donnée sensible doit être couplée à une horloge électronique pour signaler automatiquement sa limite de validité.

#### 5.4.3. L'actualité

L'actualité est à traiter en permanence, un peu comme les journaux d'information en continu, par retouches successives, en biseau. Il est aussi important d'être sur la crête de la nouveauté que d'éliminer systématiquement ce qui est démenti par un nouvel événement ou doit passer dans des savoirs consolidés. Cette rubrique sera souvent consultée par des habitués du serveur SAVOIRS. C'est la raison pour laquelle elle doit être particulièrement soignée dans sa présentation et son contenu.

#### 5.4.4. La préparation des réponses

Un serveur du type SAVOIRS ne pourrait satisfaire tout sollicitant sur une base de fonctionnement automatisé. Il est évident que des questions seront posées et que des réponses pertinentes devront être proposées.

L'élaboration des réponses suppose une organisation particulière associant détenteur de contenu - documentaliste - configurateur. Il faut en dire assez, mais pas trop. Un responsable devra évaluer les pensées sous-tendant une question, le mode d'expression approprié pour y faire réponse, l'intérêt de facturer ou non le service, la possibilité de tirer de l'information inédite du visiteur après que ce dernier ait reçu une réponse. Un guichet questions / réponses ne s'improvise pas au niveau d'une centrale de recherche. Si son fonctionnement est bien contrôlé, il peut apporter beaucoup à la réputation d'un établissement.

#### 5.4.5. Le suivi des consultations

Une salle particulière, en accès réservé, pourrait regrouper tous les indicateurs de consultation :

- guichet par guichet (2 000 entrées)
- par projet, par programme, par département, par délégation, toutes structures confondues
- par unité de temps (jours, semaine, mois, année).

Un système de comptabilisation informatisée permettra d'éditer à la demande toute courbe d'audience, tout histogramme, tout support graphique, toute liste d'adresses électroniques en fonction des domiciliations par guichet.

Cette analyse permanente de l'impact du serveur SAVOIRS n'a pas pour seul objectif de disposer d'indicateurs d'audience. Elle devrait permettre aussi :

- de construire des fichiers d'adresses électroniques utilisables pour envoyer de l'information ciblée. L'annonce de la parution d'un cédérom sur la lutte biologique sera par exemple intéressante pour tous ceux qui sont déjà entrés sur le site pour consulter les données en lutte biologique.
- de réaliser des expérimentations permettant notamment d'évaluer l'accueil de nouveaux blocs de données ou de prendre en compte les demandes exprimées,
- de tester l'intérêt et le désintérêt du client par rapport à différents pôles d'activités
- d'engager des approches de coopération avec de nouveaux partenaires connus par le biais du serveur SAVOIRS.

#### 5.4.6. Le commerce induit

Le CIRAD vend déjà des produits par des voies classiques. Il commence à pratiquer le commerce électronique. Le serveur SAVOIRS, pour être complet, doit contenir toutes les possibilités de télécommerce avec deux objectifs :

- préparer les intentions d'achat
- déclencher des opérations d'achat.

Il existe déjà un catalogue des produits commerciaux. Il peut constituer la base de la configuration d'une offre structurée et diversifiée. Elle est certainement plus longue qu'on ne le pense généralement car si l'on prend l'exemple des sites commerciaux existants, on trouve les principales rubriques suivantes :

- informations professionnelles (péages)
- offres d'expertises, de conseils, d'accompagnement, de services, d'appuis divers
- fournitures diverses : graines, matériels, kits d'analyse, machines
- produits édités : livres, cédéroms, vidéocassettes
- prestations clés en mains
- bourses d'étude, offres de formation
- produits informatiques, logiciels
- objets promotionnels
- produits tropicaux transformés.

Les commandes peuvent être immédiatement passées. Le règlement peut se faire par carte bancaire ou en différé par les moyens classiques. Dans tous les cas, il est nécessaire de porter une attention particulière à la satisfaction rapide du client après commande ferme. Les déceptions viennent souvent du contraste entre le caractère immédiat de la prise en compte d'une commande et le temps nécessaire à la réception du produit pour le client. Le prix du transport est à faire connaître dès la commande, hors frais de douane.

Une unité particulière de la DIST pourrait gérer ces enjeux dans un esprit d'innovation et d'obtention de résultats économiquement significatifs :

- mise à jour régulière de l'offre
- prise en compte immédiate des demandes
- disponibilité d'un conseiller auprès des clients souhaitant poser des questions ou bénéficier d'une assistance technique (pour un paiement sécurisé par exemple)
- appui d'une comptabilité analytique parfaitement opérationnelle
- mise en oeuvre d'une stratégie promotionnelle innovante.



#### 5.4.7. La traduction automatique améliorée

Pour servir la francophonie, le CIRAD doit, utiliser d'autres langues, en complément de la langue souche : le français. Pour cette raison, il devrait s'intéresser de très près aux logiciels d'aide à la traduction fonctionnant sur internet en mobilisant toutes les compétences disponibles au sein de l'établissement et en rapport avec d'autres acteurs. Plutôt que de sélectionner de façon passive des logiciels existants, il pourrait s'associer à de petites entreprises bénéficiant d'appuis financiers ANVAR pour aider à mettre au point des logiciels fortement domiciliés dans le domaine de l'agronomie tropicale.

La priorité des priorités est de s'intéresser aux logiciels de conversion français-anglais fonctionnant sur net et éducatifs au plan du vocabulaire, des expressions idiomatiques, des modes d'expression corporatistes.

Ce produit pourrait assurer le remplissage d'un espace de communication minimum, étant bien entendu qu'une machine ne saurait actuellement se substituer en entier à un traducteur professionnel. Toutefois, l'instantanéité de la conversion linguistique, le fait que son contenu soit globalement intelligible (à quelques contresens près et approximations grammaticales) et surtout très peu onéreux (le mot traduit par un professionnel est de l'ordre de 0,70 F), donne un attrait particulier à l'utilisation systématique de ces aides à traduction.

En seconde priorité, le CIRAD devrait s'intéresser aux progrès accomplis dans d'autres langues, peut-être en utilisant la version anglaise comme intermédiaire pour accéder à des logiciels anglosaxons assez performants. Il est peut être plus réaliste d'utiliser la combinaison : français-anglais-japonais que la combinaison : français-japonais.

Le caractère incontournable de ces interfaces linguistiques en fait un enjeu majeur pour le CIRAD en ce début de troisième millénaire. Ce peut aussi être un motif de rapprochement avec d'autres centrales scientifiques ou industries françaises qui devront résoudre ce même type de frein à la communication, sans alourdir leur pôle de traducteurs.

## 6. LES EFFETS EN RETOUR

Un projet aussi largement dimensionné que "L'OCEAN DES SAVOIRS" a des effets en retour sur l'établissement qu'il a pour finalité ultime de servir.

### 6.1. L'effet miroir

L'identification et la description des quelques 2 000 activités inventoriées du CIRAD contribuent à l'inventaire patrimonial dans la mesure où il permet d'évaluer les connaissances maîtrisées, et à partir de là, de choisir sur différents critères celles qui devraient être promues pour être valorisées. L'effet radiographique permettrait à la direction générale de disposer d'un état des lieux actualisé périodiquement, et de prendre des mesures d'ajustement en fonction de ses priorités ou de celles de ses tutelles. L'adaptation à un environnement très évolutif suppose évidemment l'ajustement opportuniste des activités au niveau de l'établissement, au même titre qu'un organisme adapte, modifie, ou compose lorsqu'il est mis en présence de nouveaux facteurs environnementaux. Il s'agit plus d'une clarification des pixels d'activité que de porter un jugement sur ceux-ci, les critères d'appréciation pouvant évoluer selon les circonstances.

### 6.2. L'effet glace sans tain

Toutes les visites du site devraient être enregistrées, qualifiées (adresse, localisation géographique, guichets consultés, temps de consultation, demandes exprimées, etc.) et classées en vue d'une exploitation systématique pour :

- mesurer en continu le taux d'audience du serveur SAVOIRS toutes rubriques confondues,
- établir le niveau de consultation de chaque guichet et prendre les mesures en rapport :
  - si un site est très peu visité, se demander pourquoi et quelles mesures sont à prendre pour rehausser le taux de visite : nouvelle présentation, plus d'applications, autre écriture du texte, autre présentation, etc.
  - si le site est très visité, examiner comment on peut entretenir l'effet locomotive, s'en servir pour drainer de la clientèle vers d'autres guichets proches (par des liens), en tirer d'autres avantages (commerciaux, médiatiques ou autres)
  - établir des sous-fichiers de correspondants ciblés potentiels pour les approvisionner en données nouvelles ou les solliciter
  - réaliser des expériences pour tester la réponse du marché : appel à collaboration, espace de mise en commun d'idées, bourses à la création
  - extraire des demandes des indications sur l'attente exprimée ou inexprimée et s'en servir pour remodeler certains profils d'activité.

Le serveur SAVOIR n'a pas pour seul objectif de mettre le CIRAD en visibilité internationale, il doit aussi être un instrument de perception de la sensibilité internationale à ses activités. Ces indications constituent un véritable observatoire de la demande, à compléter bien sûr par les sources d'information plus traditionnelles.

### **6.3. L'effet promotionnel**

Réaliser une oeuvre d'art est une chose, la soumettre aux avis du public en est une autre. Le projet "L'OCEAN DES SAVOIRS" est à double gâchette : le premier impact est d'ordre intra-institutionnel car il oblige à mettre en format des connaissances souvent en vrac, le second impact est d'ordre extra-institutionnel car il vise à placer l'établissement en vitrine électronique pour en faire reconnaître les compétences.

L'effet promotionnel doit être géré en continu, le serveur SAVOIRS devant évoluer sans cesse pour rester intéressant. Au-delà des outils technologiques, une conscience institutionnelle permanente doit s'investir pour prendre, à chaque moment opportun, la meilleure des décisions possibles.

### **6.4. L'effet sur les marchés**

Le CIRAD ne peut plus s'adosser à son histoire pour continuer son oeuvre. Il n'a d'autres possibilités que d'analyser en permanence son environnement, d'en détecter les éléments nouveaux et de s'y ajuster, pour s'en accommoder au pire, et en tirer des avantages au mieux. Sans un opérateur institutionnel éclairé, l'inadéquation du dispositif à un monde nouveau peut se révéler très dommageable. Le serveur SAVOIRS, parce qu'il est l'interface entre l'offre et la demande, parce qu'il oblige à faire le bilan de ce que l'on sait pour le proposer à ceux qui ne savent pas encore, parce qu'il peut permettre de trouver de nouveaux clients, de nouveaux partenaires, de nouveaux commanditaires, de nouveaux bénéficiaires, oblige à entrer en cohérence avec la concurrence internationale. Il peut aider le CIRAD à conserver ou mieux à augmenter sa côte sur l'argus international des centrales scientifiques dédiées au développement tout en offrant le moyen d'être informé en permanence sur la curiosité des autres par rapport à ce qu'il fait.

## CONCLUSION

Le CIRAD est un établissement public à caractère industriel et commercial. Il est aussi une centrale scientifique devant intervenir en appui au développement. De ce fait, il est considéré comme un outil de coopération par ses tutelles.

Le Savoir est son premier capital. Il le capitalise, l'entretient, le complète, le remet en question, le partage.

Il le convertit aussi quasi systématiquement en savoir-faire puisque sa mission principale est centrée sur la recherche appliquée. Le savoir-faire est souvent à la base de la première approche des partenaires. Il est naturellement très diversifié puisque le CIRAD gère probablement environ 2 000 unités d'activités élémentaires différentes, regroupées en 28 programmes et 2 délégations.

Le faire savoir est l'accompagnement obligé du savoir-faire pour trouver tous les marchés d'intervention légitime du CIRAD.

Le projet "OCEAN DES SAVOIRS" a pour objectif, d'une part de réaliser l'inventaire patrimonial des savoirs, dans leurs composantes de fond comme dans leur dynamique, et d'autre part de permettre la promotion des connaissances auprès des utilisateurs grâce à un médium principal, le serveur WEB SAVOIRS et des médias auxiliaires.

La confrontation de l'offre et de la demande, avec toutes les interactivités imaginables :

- |                        |   |                                 |
|------------------------|---|---------------------------------|
| – demande exprimée     | ▶ | offre en rapport                |
| – demande exprimée     | ▶ | offre à proposer                |
| – demande non exprimée | ▶ | offre nouvelle créant un marché |

devrait permettre au CIRAD d'augmenter sa réactivité et de mieux savoir être.

Du point de vue de l'initiative SAVOIRS, la valorisation pédagogique systématique des connaissances scientifiques et techniques offre d'importantes perspectives d'audience et d'exploitation des gisements éducatifs.

Sans prétendre que le CIRAD pourrait être le seul savoir de référence dans son champ de compétences, il est probable que le projet OCEAN DES SAVOIRS pourrait avoir un fort impact structurant, en même temps que d'offrir l'accompagnement de la promotion internationale de l'établissement.

Naturellement, la dimension de ses enjeux fait que le choix de sa mise en oeuvre relève de la politique institutionnelle et non d'une initiative sectorielle. Il s'agit d'un très gros chantier, les enjeux de positionnement international sont en proportion.

\*   \*

\*